This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

3433 06275001 7

3-VA
Dingler's

Polytechnisches

Journal.

Herausgegeben

von

Dr. Johann Gottfried Dingler,

Chemiker und Fabrikanten in Augsburg.

ASTOR LIBRARY
NEW-YORK

Neunzehnter Band.

Jahrgang 1826.

Mit 11 Kupfertafeln, zwei Holzschnitten, einer Farbenmustertafel und mehreren Tabellen.

Stuttgart.

In der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Inhalt des neunzehnten Bandes.

Erstes Heft.

Seite

I. Beschreibung der neuen Patent-Dampfkutsche, von den Erfindern, HHrn. Timoth. Burstall, und Joh. Hill, Mechanikern, mitgetheilt im Edinburgh Philosophical Journal. October 1825. Mit Abbildungen auf Tab. I. 1

II. Gewisse Verbesserungen an Dampfmaschinen, worauf Jakob Perkins, Mechaniker, ehevor zu Philadelphia, in den vereinigten Staaten N. A., nun zu London, City, Fleet-street, sich am 5. Junius 1823 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. II. 5

III. Beschreibung eines neu erfundenen Messing-Gießers, Schmiedherdes und Dampfkessels. Von Hrn. J. J. Callahan, Lampen-Fabrikanten und Gasleiter ꝛc. Exeter-Street, Strand. Mit Abbildungen auf Tab. II. 11

IV. Gewisse Verbesserungen an Räderfuhrwerken, auf welche Thom. Bewley, Kattun-Fabrikant zu Mount-Rath, Queen's County in Ireland, sich am 24sten Jänner 1824 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. II. 17

V. Verbesserungen im Baue der Stühle, oder der Maschinen zum Weben verschiedener Zeuge und Fabrikate, worauf P. J. B. Victor Gosset Kaufmann in Clerkenwell Green, Middlesex, sich am 18. Decbr. 1824 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. II. 19

VI. Verbesserungen an den Maschinen zum Schneiden oder Abschleifen der Wolle oder Baumwolle von der Oberfläche der Wollentücher, Kasimirs, Baumwollentücher oder gemischter Tücher, auch zum Abnehmen der Haare von Fellen, worauf Joh. Slater, Tuchmacher zu Saddleworth, Yorkshire, am 22. Novemb. 1823 sich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. II. 25

VII. Bericht des Hrn. Molard, d. jüng., im Namen des Ausschusses der mechanischen Künste, über einen neuen Haspel zum Abwinden der Seide, welchen Hr. Barbier, Mechaniker zu Montélimar, (Drôme) erfunden hat. Mit Abbildungen auf Tab. II. 27

VIII. Verbesserung an Maschinen zum Druken, worauf Wilh. Church, Esq. zu Birmingham, Warwikshire, sich am 19. Februar 1824 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. I. 31

IX. Bericht des Hrn. Hericart de Thury, im Namen des Ausschusses der mechanischen Künste, über die Metallknöpfe mit Regen-

Seite

bogen-Farbenspiel aus der Fabrik der HHrn. Loloucl-Puissan und Andre Collas. 40

X. Gewisse Verbesserungen in der Weise Perlmutter zuzubereiten, und zu verarbeiten, vorzüglich für lakirte Waaren und andere Artikel, auf welchen man dieselben anzuwenden pflegt, worauf Aaron Jennins und Joh. Betteridge, beide Lakirer Sr. Majestät zu Birmingham, sich am 29. März 1825 ein Patent ertheilen ließen. 46

XI. Vergleichung der Vorzüge verschiedener Wasserräder, die in den vereinigten Staaten America's von Hrn. Jak. Perkins, Esqu., und in England von Hrn. Georg Manwaring, Mechaniker, erbaut wurden. 47

XII. Einige Bemerkungen über die Kosten bei Dampfmaschinen und bei Roßmühlen, von K. Weinrich. 49

XIII. Vergleichung der Vortheile der Ochsen und Pferde, als Zugthiere in der Landwirthschaft; nach Erfahrungen auf dem königl. Landgute zu Windsor. Von Nathaniel Kent, Esq.; nebst einigen Betrachtungen wie dem geringen Ertrage und Werthe der Landgüter gegenwärtig aufzuhelfen ist, von dem Uebersezer. . 57

XIV. Bau einer Pendeluhr, welche den Ungleichheiten abhilft, die aus der Veränderlichkeit der Dichtheit der Luft entspringen. Von Franz Carline. Aus Brugnatelli's Giornale di Fisica, übersezt von J. B. Fischer, C. M. Mit einer Abbildung auf Tab. I. 74

XV. Gewisse Verbesserungen bei der Eisen-Erzeugung, worauf Jos. Luckock, Gentleman zu Round Cottage, Edgebaston bei Birmingham in Warwickshire, sich am 15. Mai 1824 ein Patent ertheilen ließ. 77

XVI. Verbesserung an Schroten, worauf Joh. Manton, Büchsen-Macher in Hannover-Square, Middleser, sich am 25. März 1825 ein Patent ertheilen ließ. 78

XVII. Ueber das Probieren der bleiernen Röhren. 79

XVIII. Ueber Pflasterung der Fahrwege. Von Hrn. Bryan Donkin Baumeister, vorgelesen in dem Institute für Baumeister. 83

XIX. Gurken in einem Pfirsich-Treibhause zu ziehen. Von Jos. Brookhouse, Esq. of Warwick. 90

XX. Ueber die Wirkung des Alters auf die Obstbäume, nebst einer Nachricht über einige neue Sorten von Nektarinen. Von Thom. Andr. Knight, Esqu. ꝛc. Präsidenten der Londoner Horticultural Society. 92

XXI. Miszellen:

Verzeichniß der zu London am 28. October bis 17. Novemb. 1825 ertheilten Patente auf neue Erfindungen. 96

Erfindungen zu verkaufen. 97

Vorlesungen über Geometrie und Mechanik für Handwerker in Frankreich. 97

Bericht des Ausschusses des Hauses der Gemeinen über Ausfuhr der Maschinen. 98

Eisenbahnen und Dampfwagen. 102

Ueber die Gefahr der Dampfbothe. 103

Seite

Dampfmaschine als Feuerspritze. 103

Perkin's Dampf-Wurfrohr. 103

Angebliche Verbesserung an den Dampfmaschinen von Hrn. Gresenthwait. 104

Brücke unter der Themse. 104

Hrn. Brice Maizierre's Brevet d'Invention betreffend. . 104

HHrn. Amavet's und Belleville's Wasserrad mit beweglichen Schaufeln. 105

Ungeheuere Pumpe. 105

Cuthbert's neues zusammengesetztes und einfaches Spiegel-Mikroskop. 105

Jährliche Metallerzeugung in England. 105

Mittel gegen den Rost der Metalle. 106

Ueber Bereitung des Kalk-Bichlorüre's (oxygenirt salzsauren Kalkes oder chlorsauren Kalkes) und Bestimmung der Menge Chlors, die es enthalten muß, von Hrn. A. Chevallier. 106

Mollerat's Verfahren, Soda aus schwefelsaurer Soda zu gewinnen. 106

Ueber ein durchscheinendes Siegel-Wachs zum Verpichen der Weinflaschen im Keller, und über ein Fett zur Verminderung der Reibung der Metalle. 107

Bemerkung für Berlinerblau-Fabrikanten. 108

Hrn. Hofraths Fuchs-Schuzmittel gegen schnelle Verbreitung des Feuers. 108

Zeichenpapier für Mahler und Zeichner von Hrn. Couder. . 109

Entdekungs-Mittel der Krapp-Verfälschung. 109

Gelbholz. 109

Hrn. Charles Barbiermesser mit Metallrüken und abzunehmenden Klingen. 109

Streichriemen des Hrn. Cheneaux. 110

Ueber künstliche Perlenbildung in China. 110

Neuer vegetabilischer Talg. 110

Französisches Baumwachs zum Pfropfen. 110

Ueber das Pfropfen der Cactus-Arten. 111

Ananasse unter Glas in bloßem Laube zu ziehen. 111

Ueber sogenannte erstikte Leinwand oder Canevaß. . . . 112

Hrn. Wilhelm Sattlers in Schweinfurth a. M. Farben-Erzeugnisse. Mit einer Tabelle natürlicher Anstrichfarben. . 112

Zweites Heft.

XXII. Ueber Dampfbothe. Von Thom. Tredgold, Esqu. und Baumeister. Mit Abbildungen auf Tab. IV. . . . 113

XXIII. Bericht über eine neue und bequeme Methode, die Bewegungen eines Dampfbothes zu reguliren. Von den HHrn. Jak. und Karl Carmichael zu Dundee. Mitgetheilt in einem Schreiben an den Hrn. Capitän Basil. Hall, von d. k. Flotte. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 124

Seite

XXIV. Verbesserte Dampfmaschine von Samuel Hall, Baumwollenwaaren-Fabrikanten zu Basfort, Nottinghamshire, worauf derselbe sich am 8. April 1824 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 130

XXV. Franklin's selbstthätiger Nachfüller bei Dampfmaschinen mit hohem Druke. Mit Abbildungen auf Tab. III. . . 132

XXVI. Methode und Vorrichtung, um das in den Dampfkesseln zur Dampferzeugung nothwendige Wasser immerdar zu erneuern, vorzüglich bei Dampfmaschinen auf langen Seereisen, um das Anlegen von Salz und anderen in dem Wasser befindlichen Substanzen in dem Kessel zu verhindern, und zu gleicher Zeit die Hize zurük zu halten, Brenn-Material zu ersparen, und die Kessel länger dauern zu machen; worauf Heinr. Mandsley und Josua Field, beide Mechaniker zu Lambeth, Surrey, sich den 14. October 1824 ein Patent ertheilen ließen. . . . 134

XXVII. Verbesserungen an Maschinen, welche, wenn sie durch irgend eine Kraft oder Last in Bewegung erhalten werden, durch Hervorbringung einer Gegenwirkung jedem Stoße vorbeugen, und die Reibung zu einer nüzlichen Kraft zur Förderung der Bewegung der Wägen auf dem Lande, der Schiffe auf dem Wasser, und verschiedener Maschinen benüzt werden können, worauf der hochwürd. Moses Isaacs, Houndsditch, London, am 19. Febr. 1824 ein Patent nahm. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 136

XXVIII. Verbesserungen an jener Handmühle zum Mahlen des Mehles und anderer Artikel, die unter dem Nahmen französische Militär-Mühle bekannt ist, und auf welche Franz Devereux, Kaufmann in Cheapside, London, am 8. Jänner 1824 sich ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. 138

XXIX. Gewisse Verbesserungen an Druk-Maschinen, worauf A. Applegath Druker in Duke Street, Stamford Strett, Blackfriars, Surrey, am 19. Februar 1824 sich ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 140

XXX. Verbesserung an den gegenwärtig in den Spizen-Nez- (Bobbin-Net) Fabriken gebräuchlichen Maschinen, und neue Methode gewisse Theile dieser Maschinen zu verfertigen, worauf J. Heathcoat, Spitzen-Fabrikant zu Tiverton, Devonshire, am 9. März 1824 sich ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 143

XXXI. Maschine um Stoffe aus Seide, Baumwolle oder irgend einem Garne zu flechten, worauf J. Heathcoat, Spizen-Fabrikant zu Tiverton, Devonshire, am 20. Nov. 1823 sich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. . 146

XXXII. Verbesserte Methode Wollentuch zu weben, worauf Joh. Elisëd Daniell, Tuchmacher zu Stoke, Wiltshire, sich am 7. Juli 1824 ein Patent ertheilen ließ. 149

XXXIII. Verbesserte Thüranaeln aus Eisen, Stahl, Messing oder anderen Metallen für Thüren, Dekel, Fenster, Bücher- und Gläser-Kasten-Rahmen, und überhaupt überall, wo Angeln nothig sind, vorzüglich aber für Thüren und Fenster auf Schiffen, Dampfbothen und andern Fahrzeugen, wodurch man dieselben rechts und links öffnen, und nöthigen Falles auch ankleben kann; von Rich. Whitechurch und Johann Whitechurch, beide Zimmerleute und Schreiner in [illegible]-Yard, Carey-strett, Chancery-lane, Middlesex, die darauf am 7. März 1825 ein Patent genommen haben. Mit Abbildungen auf Tab. III. . 152

XXXIV. Verbesserte Methode, Flaschen mit Korkstöpseln zuzustöp-

Seite

sein, worauf Joh. Masterman, Gentleman, N. 68. Old Broad-Street, London, am 5. März 1825 sich ein Patent ertheilen ließ. Mit einer Abbildung auf Tab. III. . . . 155

XXXV. Tintenfaß, an welchem mittelst eines Drukes die Tinte ausfließt, und worauf Dav. Edwards, k. Schreibzeug- und Toiletten-Büchsen-Fabrikant, Kingstreet; St. George, Bloomsburh, Middleser, sich am 26. Febr. 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. 158

XXXVI. Verbesserung im Baue der Lampen und Laternen, um das Licht gegen Wind und Bewegung kräftiger zu schüzen, worauf Joh. Crosley, Gentleman, Cottage Lane, City Road, Middleser, am 5. Mai 1824 sich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. 160

XXXVII. Verbesserung im Baue der tragbaren Gaslampen, welche zugleich auch auf andere Vorrichtungen zur Erleichterung des Gebrauches zusammengedrükter Gasarten anwendbar sind, und worauf David Gordon, Esqu., London, Basinghall-Street, am 14. April 1824 sich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. 161

XXXVIII. Vorrichtung um Luft, Rauch, Gas, oder andere luftförmige Produkte auszuziehen, zu verdichten, oder fortzutreiben, worauf Sim. Brodmeadow, Baumeister zu Abergavenny-Moutmouthshire, am 2. April 1825 sich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. 164

XXXIX. Robert's Apparat, um in dichtem Rauche und in schädlichen Dämpfen arbeiten zu können. Mit Abbildungen auf Tab. III. 168

XL. Verbesserungen an Kummten, worauf Wilh. Turner, Quäker und Sattler zu Winslon, Chestershire, und Wilh. Mosedale, Kutschenmacher, Parkstreet, Grosvenor-Square, Middleser, sich im April 1825 ein Patent ertheilen ließen. Mit Abbildungen auf Tab. III. 171

XLI. Verbesserungen im Baue des Geschirres für Zug- und Last-Thiere, worauf Dav. Gordon, Esq. von Edinburgh, gegenwärtig zu Stranraer, sich am 8. September 1821 ein Patent ertheilen ließ. 172

XLII. Künstliches Leder und Arbeiten von künstlichem Leder ohne Naht. 172

XLIII. Verbesserungen und Zusäze an Abtritten, worauf sich Jak. Viney, Oberst der Artillerie auf der Insel Wight, am 6. Mai 1824 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. 173

XLIV. Gewisse Verbesserungen an Abtritten, worauf Joh. Beacham, Schreiner, ehevor in Paradise-Street, Finsburysquare, gegenwärtig am Strand, Middleser, am 19. Februar 1825 sich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. . 174

XLV. Verfahren um die Wände eines Zimmers gegen alle Feuchtigkeit zu schüzen von Dr. Amot. 176

XLVI. Bericht über die Anwendung von unreinem Zinne zum Belegen der Spiegel von Gaultier de Claubry, im Namen des Ausschusses der chemischen Künste. 176

XLVII. Bemerkungen über eine große Platte von Gußeisen zum Gießen der Spiegel. 178

Seite

XLVIII. Composition und Gebrauch eines zum Reinigen der Wäsche tauglichen Gummi von Hrn. Beilhac. (Description des brevets d'invention. T.. VII. 1824. S. 369.) . . . 179

XLIX. Ueber den Jodgehalt des Mineral-Wassers zu Heilbrunn in Bayern. Von C. Dingler in Augsburg. 181

L. Auszug aus einem Berichte, welchen Hr. Payen im Namen des Ausschusses der chemischen Künste über eine Abhandlung des Hrn. Savaudan zu Ancenis, Département de la Loire inférieure, in Betreff der Reinigung und Benützung der Harze erstattete. 185

LI. Notiz über die verschiedenen Arten inländischer Rhabarber, und vorzüglich über die, unter dem Namen Rheum palmatum bekannte Art, welche zu Malabry bei Paris gebaut wird. Von Hrn. Mendez Dacosta. 188

LII. Preise, welche die Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale in ihrer General-Sizung am 26. Oktober 1825 für die Jahre 1826, 1827, 1828 und 1830, ausgeschrieben hat. . 195

LIII. Miszellen:

Verzeichniß der zu London vom 24. Novemb. bis 14. Dezbr. 1825. ertheilten Patente auf neue Erfindungen. . . 210

Urtheil eines Amerikaners über England. 211

Bericht des Ausschusses der Gemeinen über Ausfuhr der Maschinen aus England. (Fortsezung und Beschluß.) . . 211

Eve's Dampfmaschine. 214

Verbesserung an Dampfmaschinen durch Dr. Alban. . . 215

Sunderland's neues Brennmaterial. 216

Johnson's Heizungs-Methode. 216

Flöße auf der See. 217

Verbesserung am Baue der Masten, Rahen und des Takelwerkes. 217

Neue Weberstühle für Seidenzeuge. 218

Burette's Kohlenziegel. 218

Ueber den Einfluß des Sonnenlichtes auf das Verbrennen. . 218

Ueber die Einwirkung gewisser Flüssigkeiten auf thierische und vegetabilische, Körper. 219

J. B. Emmet, über die mathematischen Grundsäze der Philosophie, der Chemie u. s. w. 219

Analyse des Alaunes zu Rio-Soldanhan. 220

Ueber Lambert's und Koop's Strohpapier. . . . 220

Ueber die verschiedenen Arten der Flachsbewirthschaftung in Ireland. 220

Literatur. a) englische. 221

b) französische. 222

c) italienische. 224

Seite

Drittes Heft.

LIV. Mechanismus, die Wirkung des Tretrades auf eine einfachere und weniger Kraftaufwand erfordernde Art zu erzweken. Vom k. b. Kreis-Bau-Inspector von Ranson. Mit Abbildungen auf Tab. V. 225

LV. Beweis der Möglichkeit der mechanischen Construction der sich unausgesezt wieder erzeugenden Bewegung. Vom k. b. Kreis-Bau-Inspector von Ranson. Mit Abbildungen auf Tab. V. 226

LVI. Gewisse Verbesserungen bei Anwendung des Dampfes, worauf Wilh. Nicholson sich am 22. October 1806 ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 228

LVII. Verbesserte und wohlfeilere Methode, Dampf für Dampf-Maschinen und zu anderen Zweken zu erzeugen; worauf Peter Alegre, Mechaniker aus Xerez de la Frontera in Spanien, gegenwärtig in Collet Place, Commercial-Road, am 7. Oktober 1824 sich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 232

LVIII. Gewisse Verbesserungen bei Verfertigung der Röhren zur Gasleitung und zu anderen Zweken, worauf Cornelius Whitehouse, Blechschmid zu Wednesbury in Staffordshire, am 26. Hornung 1825 sich ein Patent ertheilen ließ. Mit einer Abbildung auf Tab. VI. 235

LIX. Gewisse Verbesserungen an der Methode, Schiffe, Bothe, und andere schwimmende Körper vorwärts zu treiben; worauf Wilh. Busk, Kaufmann in Broad-Street, City of London, sich am 24. Junius ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 237

LX. Analyse der Schiffspläne der brittischen Flotte. Von Joh. Major, Foreman of Chatham Yard, ehemals an der Schule der Schiffsbaukunst, (School of Naval Architecture.) . . 240

LXI. Verbesserung an den Apparaten zur Gaserzeugung aus verschiedenen Substanzen; worauf Phil. Taylor, Mechaniker in City Road, Middleser, am 15. Junius 1824 sich ein Patent ertheilen ließ. Mit einer Abbildung auf Tab. VI. . . . 251

LXII. Verbesserungen im Baue und Triebe der Maschinen, deren man sich zur Verfertigung der sogenannten Spulen-Nezspizen (Bobbin Net) bedient, worauf Wilh. Darker Mosley, Spizen-Fabrikant in the Parish of Radford, Nottinghamshire, den 10. März 1824 sich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 252

LXIII. Beschreibung eines Kornmessers. Von Heinr. Steffen, Esq., Balmader. Mit Abbildungen auf Tab. VI. . . 256

LXIV. Dreschmaschine des Hrn. Dalmas, worauf derselbe ein Brevet d'invention für 15 Jahre, vom 7. Novbr. an, genommen hat. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 257

LXV. Hrn. Touboulic's Maschine zum Aushülsen der Samen. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 258

LXVI. Beschreibung eines Schneide-Messers mit kreisförmiger Schneide, welches die HHrn. Arnheiter und Petit zum Wurzel- und Pflanzenschneiden der k. Akademie der Medicin zu Paris am 17. September 1825. vorlegten, nebst Bericht der HHrn. Boullay und Henry über dasselbe. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 259

Seite

LXXIV. Ueber Sarmentenfeste Stämme u. Tau. Mit Abbildungen auf Tab. 266

LXXV. Neues Mittel zum Sarmentiren. Mit einer Abbildung auf Tab. 274

LXXVI. Ueber dalbirende Bäder. Mit Abbildungen auf Tab. V . . . 276

LXXVII. Kunst, um Pferden auf Eis, ungehindert zu traben. Von Hrn. Edmund Tatem 278

LXXVI. Verbesserung an Verfertigung der Kummeten für Pferde und andere Thiere, worauf Thom. Mayhew, Sattler und Geschirr-Macher zu Devizes, am 10. Januar 1811 sich ein Patent ertheilen lies. Mit Abbildungen auf Tab. VI. . . . 279

LXXVII. Verbesserung an Flintenläufen, worauf Thom. Wilkins, Eisenhändler in Birmingham, sich ein Patent ertheilen lies. Mit einer Abbildung auf Tab. VI. 279

LXXVIII. Ueber die Fähigkeit einiger Metalle, in der gewöhnlichen Temperatur Feuchtigkeit in der atmosphärischen Luft zu entziehen. Von Hrn. Pfaff in Kiel. 283

LXXIX. Ueber Fahrung. Von Hrn. Lenz, Professor an der königlichen Militärschule. Zweyter Theil. 285

LXXX. Ueber die von der Société d'Encouragement ausgesetzten Preise. 299

LXXXVI. Ueber die Vermehrung der Blüthen der Bäume. Von dem hochw. Herrn Swaine, correspond. Mitgliede der Gesellschaft. 300

LXXXVII. Ueber Spargelbau und Spargeltreiberey im Winter im Freyen ohne Glas und Feuer. 309

LXXVIII. Miszellen:

Ueber schwedische Eisen-Bergwerke. 312

Verbesserte Methode Sümpfe trocken zu legen. . . . 314

Ueber das Schneiden des Stahles mit weichem Eisen. Von Hrn. Kendall d. Jun. 314

Stahl von Hrn. Heyder zu Remscheid bey Elberfeld. . . 315

Ueber Barbier-Messer. 316

Befestigung der Lehn-Nägel. 316

Kohlenblende als Feuer-Material auch in Amerika gebraucht. 316

Ueber Mandsley und Fields Patent. 316

Versunkene Schiffe aus dem Wasser heraus zu heben. . . 317

Brewster's Wollspinn-Maschine (Brewster Frame.) . . 317

Die Kattundruckerey der Hrn. Gebrüder Grant. . . 317

Matthew's Sicherheits-Cabriolet. 318

Weinsteinsäure in der Färberey statt Citronensäure angewendet. 318

Ueber Destillation der fetten Körper. 318

Hetepozit. 319

Huraulity. 320

Ed'e Kastanien-Bäume. 320

Patent! Aufbewahrung der Erdäpfel und anderer Vegetabilien 320

Ueber Metall-Mohr (Moiré metallique.) 320

Seite

Viertes Heft.

LXXIX. Gewisse Verbesserungen an den Maschinen, welche gegenwärtig zur Verfertigung der sogenannten Nezen-Spizen (Bobbin-Net oder Buckinghamshire Lace-Net,) gebraucht werden, und worauf Joh. Lingford, Spizen-Fabrikant zu Nottingham, sich am 20. März 1824 ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 321

LXXX. Verbesserung in Bildung der Töne auf verschiedenen musikalischen Instrumenten; worauf Th. Todd, Orgelmacher zu Swansea, Southwalis, sich am 22. November 1823 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. . . . 329

LXXXI. Verbesserung, oder neue Methode, Feuergewehre abzufeuern, worauf Karl Raudom Baron de Berenger am 27. Julius 1824 sich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 330

LXXXII. Neue Zündvorrichtung bei den sogenannten Schlagflinten erfunden von Hrn. Lasserre, Messerschmied zu Paris, rue de Montmorency, St. Martin, N. 40. Mit einer Abbildung auf Tab. VII. 333

LXXXIII. Die hydrostatische Lampe der HHrn. Girard, verbessert von Hrn. Caron, Klempner und Lampenmacher rue de Faubourg St. Denis, N. 42. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 335

LXXXIV. Neue physikalische Zündmaschine nach Döbereiner's Theorie, oder Lampe pyro-pneumatique von Hrn. Derepas, Optiker, im Palais-Royal, No. 23. Mit einer Abbildung auf Tab. VII. 339

LXXXV. Nacht-Telegraph mit Gas-Beleuchtung. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 341

LXXXVI. Verbesserung an dem Schiffs-Compasse, worauf Karl Philips, Esq., zu Upnor, Parish of Tinsbury, Kentshire, sich am 15. Junius 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 342

LXXXVII. Neue Feuerspritze mit doppelter Wirkung und ununterbrochenem Strahle, von Hrn. Gancel, Mechaniker zu Cambray. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 346

LXXXVIII. Neue Klystier-Sprize von Hrn. Negasset, Paris, rue Aubry-le-Boucher. N. 27. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 349

LXXXIX Sieden und Kühlen bei einem und demselben Feuer. Von Hrn. H. C. Jennings. Mit der Abbildung Fig. 32. auf Tab. VII. 351

XC. Gewisse Verbesserungen bei der Dampf-Erzeugung und an Maschinen, die entweder durch Dampf oder durch irgend eine andere elastische Flüßigkeit in Umtrieb gesezt werden, und worauf Wilh. Gilman, Mechaniker, Whitechapel Road, Middleser, und Jak. Wilk. Sowerby, Kaufmann, in Birchin Lane, London, am 13. April 1825 sich ein Patent ertheilen ließen. Mit einer Abbildung auf Tab. VIII. 352

XCI. Verbessertes Pflaster für Reit- und Fahrwege, worauf A. H. Chambers, Esq. New-Bondstreet, Middleser, am 28. Februar 1824 sich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 361

Seite

Fünftes Heft.

CIII. Abhandlung über senkrechte, unterschlächtige Räder mit krummen Schaufeln, nebst Erfahrungen über die mechanischen Wirkungen dieser Räder; von Herrn J. V. Poncelet, Capitain des Genieweſens. Mit Abbildungen auf Tab. X. . . 417

CIV. Ueber verbeſſerte Beutel-Mühlen, zum Mehl-Mahlen, von der Erfindung der HHrn. P. Blackmore und J. Apton. Mit Abbildungen auf Tab. X. 482

CV. Gewiſſe Verbeſſerungen an den Maſchinen zum Forttreiben der Schiffe, worauf Wilh. Hopkins Hill, Lieutenant in der k. Artillerie, am 26. Febr. 1825 ſich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. X. 486

CVI. Beſchreibung einer neuen Aufzug-Hemmung, (Remontoire-Escapement) wodurch die bewegende Kraft der Hemmung gleichförmig mitgetheilt wird, ohne die Schwingung des Pendels zu hindern. Von Hrn. J. Atkin, St. John-street, Clerkenwell. Mit Abbildungen auf Tab. X. 492

CVII. Ueber Dr. Ernſt Alban's verbeſſerte Dampfmaſchine. . 494

CVIII. Verbeſſerte Methode, den Wollen-Waaren bei dem Zurichten Glanz zu geben, worauf Joh. Fuſſell, Schneid-Waaren-Fabrikant zu Mells, Sommerſetſhire, ſich am 11. Auguſt 1824 ein Patent ertheilen ließ. 498

CIX. Verfahren zum Gärben und Zurichten der ſogenannten Kalbfelle mit dem Haare, und Methode ſie ſo zu ſchweifen, daß ſie zu Stiefeln und Schuhen aller Art taugen; von Herrn Paillard-Vaillant. 500

CX. Beſchreibung eines vierfachen Schloſſes (Quadruple-Lock), um eiſerne Kiſten damit zu ſperren. Von Hrn. Duce in Wolverhampton. Mit Abbildungen auf Tab. X. . . . 501

CXI. Ueberſicht der neuen Gewichte und Maße nach dem Act of Parliament, von Prof. Wallace. 502

CXII. Miszellen:

Hrn. Shuldham's neue Schiff-Betakelung. . . . 505
Reinigung des Kohlengaſes zur Gasbeleuchtung. . . . 505
Hrn. Pajot Deſcharmes's Rectification des Alkohol. . 506
Weingeiſt aus Attich (Sambucus Ebulus.) 506
Hrn. Mariller's Latern-Feuerzeug. 507
Hrn. Poole's neue Kerzen. 507
Zuſammenſezung der Borax-Säure. 508
Käufliche Blauſäure enthält öfters Queckſilber. . . . 508
Neue Glasfabrike. 509
Nomenclatur der Mineralien. 509

Seite

Ueber Kniffe der Mineralien-Händler. 509
Hrn. Barton's Metall-Stämpel. 510
Verfertigungs-Art der Maurer-Kellen in England. . . 510
Gesezgeberei über Bleiweiß-Fabrication in Frankreich. . . 510
Künftige Baugeseze zu Paris. 511
Ueber einige Gummi-Arten. 511
Gute Aepfel-Sorten zu erhalten. 512
Berichtigung von Hrn. Dr. Struve in Dresden. . . 512

Sechstes Heft.

CXIII. Ueber die Vortheile des Dampfes mit hohem Druke. Von Hrn. Joh. Prideaux, zu Plymouth. 513

CXIV. Vergleichung der Sicherheit der Dampfkessel mit hohem und mit niedrigem Druke. Von Hrn. A. B. Quinby. Mit Abbildungen auf Tab. XI. 516

CXV. Verbesserungen an Oefen und Feuerherden, worauf Georg Atkins, Gentlemann, ehevor in Drurylane, und Hein. Marriott, Eisenhändler in Fleet Street, London, sich am 18. Junius 1825 ein Patent ertheilen ließen. Mit Abbildungen auf Tab. XI. 520

CXVI. Einige Untersuchungen über die Natur und Erscheinungen der Flamme. Von Hrn. Joh. Davies, M. W. S. ꝛc. Vorleser über Chemie. 530

CXVII. Dreifuß zum Aufrichten der Feuerspritzen, von Hrn. Shiell. Mit Abbildungen auf Tab. XI. 535

CXVIII. Ueber Schiffbau. Mit Abbildungen in Holzschnitt. . 537

CXIX. Nachtrag zur Abhandlung über die senkrechten Räder mit krummen Schaufeln. Von Hrn. Poncelet. 540

CXX. Gewisse Verbesserungen an Kunst- oder sogenannten Maschinen-Stühlen zum Weben verschiedener Arten figurirter Stoffe sowohl aus Seide, aus Baumwolle, Flachs, Wolle oder anderen Stoffen, oder aus Mischungen obiger Materialien (ein Theil dieser Verbesserungen ist auch bei Handstühlen anwendbar), worauf Joh. Potter, Spinner und Fabrikant zu Smedley, bei Manchester, sich am 23. Mai 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. XI. 546

CXXI. Verbesserte Methode an kupfernen oder anderen metallnen Cylindern zum Druke der Kattune, Leinen- und Seidenzeuge und anderer Artikel die nöthigen Zusammenfügungen (Nibs et Slots) anzubringen, worauf Th. Attwood, Fabrikant zu Birmingham, sich am 26. Februar 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. XI. 649

CXXII. Apparat zum bequemeren Häften des Papieres und anderer Artikel, und zur Schüzung derselben gegen Staub und Beschädigung, nebst einigen Verbesserungen oder Zusäzen an den gewöhnlichen Methoden zu Häften, worauf Rob. Garbutt,

Seite

Kaufmann zu Kingston upon Hull, am 15. Junius 1824 sich Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. XI. . . 551

CXXIII. Bericht des Hrn. Hachette, im Namen des Ausschusses der mechanischen Künste, über ein zusammengesetztes Mikroskop mit achromatischem Objektive, welches Hr. Vincent Chevalier Optiker, Quai de l'Horloge, Nr. 69. zu Paris, einsandte. Mit Abbildungen auf Tab. XI. 552

CXXIV. Ueber den verbesserten Glasleger. Von Hrn. Lippert, Glasfabrikanten zu Himmelpfort. 560

CXXV. Gewisse Verbesserungen an Eisenbahnen, und an den auf denselben gebräuchlichen Wagen, worauf Wilh. H. James, Coburg-Place, Winson Green bei Birmingham, sich am 5ten März 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. XI. 562

CXXVI. Einige Bemerkungen in Beziehung der in dem sechsten Bande der Wiener-Jahrbücher des k. k. polytechn. Institutes enthaltenen Abhandlung, über Eisenbahnen, von Hrn. Prof. Purkinjè. Mit Abbildungen auf Tab. XI. 567

CXXVII. Ueber Schleifen, Wezen und Poliren der Schneide schneidender Werkzeuge, und besonders des Schab-Messers des Gärbers, und der Federmesser. Mit Abbildungen auf Tab. XI. 567

CXXVIII. Maschine zum Formen und Schlagen der Ziegel und anderer Körper aus Thon, oder aus irgend einem plastischen Materiale, aus welchem Bau- und Feuer-Ziegel bereitet werden, worauf Alex. Galloway, Mechaniker in der City of London, am 14. May 1825 sich ein Patent ertheilen ließ. . . 569

CXXIX. Verbesserung in der Bereitung des Zinkes, worauf Friedrich Benecke, Grünspan-Fabrikant zu Deptford, Kent, Daniel Towers Shears, und Jak. Heinr. Shears, Kupferschmied zu London, Fleet-Market, in Folge einer Mittheilung eines gewissen Fremden, sich am 7. October 1824 ein Patent ertheilen ließen. 574

CXXX. Verbessertes Verfahren bei Bereitung des Essiges, worauf Joh. Ham, Essigmacher zu West-Coker, Somersetshire, sich am 7. October 1824 ein Patent ertheilen ließ. . . . 578

CXXXI. Noch einige Bemerkungen über die verschiedenen Arten der Flachs-Bewirthschaftung in Ireland. Von Wilh. Salisbury. 580

CXXXII. Miszellen:

Verzeichniß der im Monat Februar 1826 zu London ertheilten Patente. 585

Hrn. M'Curdy's Dampfmaschine. 586

Hrn. Walter Foreman's Dampfmaschine. 586

Hrn. Johnson's Dampfheizungs-Maschine. . . . 587

Robert Crane's Lebensretter bei Schiffbrüchen. . . 588

Seite

Hrn. Higgin's verbesserte Takelung der Schiffe. . . 588
Empfindlichkeit der Wagen des Hrn. De Grave. . . . 588
Hrn. Aspdin's künstliche Steine (Portland-Cement). . 588
Analyse des Thones von Combal. 589
Ueber die Veränderungen, welche einige alte Kupferlegierungen erlitten. 589
Durchgeseihtes Oehl brennt nicht. 590
Literatur: a) englische. 590
b) französische. 591
c) italienische. 592

Polytechnisches Journal.

Siebenter Jahrgang, erstes Heft.

I.

Beschreibung der neuen Patent-Dampfkutsche, von den Erfindern, HHrn. Timoth. Burstall, und Joh. Hill, Mechanikern, [1]) mitgetheilt im Edinburgh Philosophical Journal. October 1825. S. 349.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Die Erfindung dieser Dampfkutsche besteht in Verbindung und Anwendung von Grundsäzen, deren einige neu, andere allgemein bekannt und gebräuchlich sind. Die Hauptzüge derselben sind: 1) die Einrichtung der Maschine und gewisser Theile derselben zur Erzeugung der an einem solchen Wagen nothwendigen Evolutionen. 2) Der neue Bau des Kessels oder Dampf-Erzeugers, und die besondere Art von Röhre, durch welche der Dampf zu der Maschine geleitet wird; 3) die Art, den Kessel mit Wasser zu füllen mittelst einer pneumatischen Presse.

Tab. I. Fig. 1. zeigt den Seiten-Aufriß des Wagens mit dem Kasten. Fig. 2. zeigt denselben im Grundrisse. Fig. 3. ist ein Durchschnitt des Kessels und der Maschinerie im vergrößerten Maßstabe. Fig. 4. stellt den oberen Theil des Kessels mit der Speisungs-Röhre und den Wasserbehältern dar: die punctirten Linien in dieser Figur zeigen den Feuerherd und die Züge, der Pfeil deutet die Richtung der Flamme nach dem Schornsteine an. Fig. 5, 6, 7, 8, 9, 10. sind Grundrisse und Durchschnitte verschiedener Theile der Maschine mit verschiede-

[1]) Diese Dampfdiligence ist nach dem Berichte eines Augenzeugen, des k. bayerschen Akademikers v. Yelin bereits ausgeführt und für die gemeinen Heerstraßen bestimmt. Nach demselben Berichterstatter wurde den 27. September die Fahrt auf der neu angelegten Eisenbahn zwischen Darlington und Stokton mittelst durch Dampfmaschinen bewegter Fuhrwerke eröffnet. Der ausführliche Bericht über den überaus glüklichen Erfolg der Dampffuhrwerke auf jener Eisenbahn ist in den Nr. 188 und 190 der in München erscheinenden Zeitschrift Flora nachzulesen. D.

nen Modificationen. Fig. 11. ein Grundriß der Büchse des Schiebrades mit einem Theile der Nabe. Fig. 12. eine an der Spindel des Steuerrades befestigte Platte von oben gesehen, um dem Führer die Schiefheit der beiden Achsen zu zeigen. Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände.

A, ist der Kessel aus starkem Gußeisen oder aus irgend einem anderen tauglichen Metalle. Er ist in einem starken Gehäuse aus geschlagenem Eisen oder Kupfer eingeschlossen, wie Fig. 3. im Durchschnitte zeigt, wo A, der Plaz für das Brenn-Material ist. aaa, sind Theile des Zuges. Der obere Theil ist, wie Fig. 4. zeigt, aus einer Menge seichter Tröge zusammengesezt zur Aufnahme einer geringen Menge Wassers in einem Zustande, in welchem es bereit ist in Dampf überzugehen, der aus dem Behälter durch die kleine Röhre, ggg, zugelassen wird. bbb, ist das äußere Gehäuse aus geschlagenem Metalle zur Aufnahme des Dampfes, der bei der Maschine verbraucht werden soll. B, ist der Schornstein, der aus der Mitte der Züge aufsteigt. DD, sind die beiden Cylinder, mit ihren Stämpeln und Klappen zur abwechselnden Wirkung des Dampfes über und unter dem Stämpel auf die gewöhnliche Weise versehen. Der Kessel hängt in den Federn d, und der Dampf wird zu der Maschine durch die schnekenförmige Röhre, c, geleitet, der man deßwegen diese Form gab, damit der Kessel sich schwingen kann, ohne daß die Verbindungen der Röhren dabei leiden. E, ist die Cisterne, die Wasser für eine Station enthält, nämlich 50 bis 80 Gallons; sie ist aus starkem Kupfer und luftdicht, so daß sie einen Druk von ungefähr 60 Pfund auf den Quadrat-Zoll ertragen kann. Bei e, ist eine Luft-Pumpe angedeutet (es können deren auch mehrere seyn), die von den Balken der Maschine getrieben wird, und Luft in das Wassergefäß preßt, damit durch den Druk derselben durch eine schikliche Röhre das Wasser in den Kessel getrieben wird, so oft es in demselben fehlt, und in der Menge, in der es fehlt. FF, sind die beiden Balken, die an einem Ende mit den Stämpelstangen, und an dem anderen mit den Schaukelpfosten HH, versehen sind. In ungefähr einem Viertel der Länge der Stangen von den Stämpelstangen aus sind die zwei Verbindungs-Stangen, gg, deren untere Enden an den beiden Kurbeln befestigt sind, die unter Winkeln von 90° von einander angebracht sind, und durch die Kraft des Dampfes dem Rade eine

anhaltende umdrehende Bewegung ertheilen, ohne daß ein Flugrad nöthig wäre. Die vier Räder sind an dem Wagen, wie gewöhnlich, angebracht; nur daß ein Schiebrad auf dem hinteren Theile der Nabe angebracht ist mit einer Büchse, die in die Achse eingekeilt, und mit einem am Rüken mit einer Feder versehenen Sperrkegel ausgestattet ist; dadurch werden die Räder getrieben, wenn die Achse sich dreht, und zugleich, wenn der Wagen eine krumme Linie beschreiben soll, das äussere Rad schneller getrieben, als das innere, jedoch so, daß es immer dem Impulse der Maschine folgt, so bald der Wagen gerade läuft. Diese Büchse und der Sperrkegel sind in Fig. 11. besonders bezeichnet.

Fig. 5, 8, 9, 10. zeigt eine verschiedene Methode, dasselbe zu leisten, wobei noch der Vortheil ist, daß der Wagen zugleich durch die Maschine verstärkt, und mit dieser aufgesezt wird. Die Naben sind hier mit einer Vertiefung in der Mitte gegossen, in welcher sich ein doppeltes Getriebe befindet, womit die innere Seite der Nabe correspondirt. Auf diese Getriebe wirken gleichzeitig die Stangen, und der kleine Hebel, b, mit den Spiralfedern, m m, die, je nachdem sie rechts oder links getrieben werden, den Wagen rükwärts oder vorwärts treiben. An den vorderen Naben sind zwei walzenförmige Metallringe befestigt, um welche zwei Reibungs-Laufbänder laufen, die mittelst eines durch den Fuß des Führers zu leitenden Hebels gespannt werden können, so daß der Wagen dadurch aufgehalten und selbst leicht still stehen gemacht werden kann, wenn es bergunter geht. K, ist der Siz des Führers mit dem vorne angebrachten Steuerrade, L, welches an der kleinen aufrechten Spindel, 1, befestigt ist, und die zwei kegelförmigen Triebstöke, 2, dreht, und die Spindel 3, mit ihrem kleinen Triebstoke 4, welcher, in einen Zahnstok an dem Ausschnitte eines Kreises an dem Vorderwagen eingreifend, die beiden Achsen unter jeden Winkel bringen läßt, der da nöthig ist, um die Kutsche auf der Straße umkehren zu machen: der Mittelpunct der Bewegung ist der Reibnagel.

Das Vorder- und Hinter-Gestell des Wagens ist durch die Langwied 5, verbunden, die an einem Ende bei der Gabel fest gebolzt ist, wie Fig. 2. zeigt, an dem anderen Ende durch zwei Halsbänder befestigt wird, welche die Vorder- und

Hinter-Räder den Ungleichheiten des Weges sich anschmiegen lassen.

Wenn man steile Streken auf der Straße hinauffahren, oder auf Eisenbahnen fahren, oder einen anderen Wagen hinten nachziehen soll, ist mehr Reibung auf der Straße nöthig, als die beiden hinteren Räder nicht gewähren können: daher hat man eine Vorrichtung angebracht, um alle vier Räder zu treiben. Diese besteht in einem Paare kegelförmiger Räder, 4, deren eines an der hinteren Achse, das andere an der der Länge nach hinlaufenden Spindel, 6, sich befindet, auf welcher sich unmittelbar unter dem Reibnagel 1 bei 7 eine sogenannte allgemeine Einfügung befindet. Dadurch wird die Spindel, 7, in den Stand gesezt sich zu drehen, wenn auch der Wagen gesperrt ist. An einem Ende der Spindel 7, ist eines der 2 kegelförmigen Räder, wovon das andere sich an der vorderen Achse befindet. Diese Räder stehen in demselben Verhältnisse gegen einander, in welchem sich die hinteren Räder zu den vorderen befinden, und dadurch werden ihre Umfänge mit gleicher Geschwindigkeit umgetrieben.

Fig. 6. ist ein anderer Grundriß, und Fig. 7. ein anderer Durchschnitt alle Räder zugleich zu bewegen, wo der Reibnagel über dem Mittelpuncte der Achse ist. 8, ist ein Rad, das sich darauf dreht, und das, wenn es durch das Rad 9, in Bewegung gesezt wird, mittelst des Rades 10, die Vorderachse, und dadurch die Räder in Umtrieb sezen wird.

Sicherheitsklappen, Sperrhähne zum Zulassen, Absperren und Reguliren des Dampfes ꝛc. sind hier angebracht, können aber hier, wegen des kleinen Maßstabes, nicht in der Zeichnung dargestellt werden: jeder Mechaniker kennt sie ohnedieß.

Der Kessel, der von 250 bis auf 600 und 800° Fahrenh. geheizt wird, wird hier ein Magazin von Wärmestoff. Da die Patent-Träger das Wasser in einem besonderen Gefäße halten, und es nur dann in den Kessel bringen, wann Dampf nöthig ist, so erfüllen sie den großen Wunsch bei Anwendung des Dampfes auf gewöhnlichen Wegen jedes Mahl nur soviel Dampf zu erzeugen, als nöthig ist; so daß, wo es bergab geht, aller Dampf und alle Hize erspart, und für die nächste Streke, die bergan geht, oder wo der Weg schlecht ist, aufbewahrt werden kann.

Die Maschine ist eine Maschine mit hohem Druke, und

von der Kraft von 10 Pferden. Der Dampf wird in ein Zwischen-Gefäß abgelassen, und durch einen Hahn oder durch mehrere Hähne regulirt.

II.

Gewisse Verbesserungen an Dampfmaschinen, worauf Jakob Perkins, Mechaniker, ehevor zu Philadelphia, in den vereinigten Staaten N. A., nun zu London, City, Fleet-street, in Folge einiger von einem im Auslande wohnenden Fremden erhaltener Mittheilungen sich am 5. Junius 1823 ein Patent ertheilen ließ. [a])

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. October. 1825.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Meine Verbesserungen bestehen 1) in einer verbesserten sich drehenden Klappe; 2) in einer neuen Klappe, die als Drosselklappe dient; 3) in einer neuen Anwendung einer beladenen Klappe; 4) in einer neuen Vorrichtung von Ringen als Metallfütterung; 5) in einem neuen Verdichtungs-Apparate. Meine erste Verbesserung, oder die sich drehende Klappe, vermindert die Reibung, welche durch die Wirkung des Dampfes auf die obere Oberfläche der sich drehenden Platte bei den gegenwärtig gebräuchlichen sich drehenden Klappen entsteht, indem man nämlich einen sich drehenden Pfropfen statt derselben anwendet, und die obere Oberfläche dieses Pfropfens der Atmosphäre öffnet. Wo ich von der oberen Oberfläche der Platte oder des Pfropfens spreche, seze ich die Klappe als horizontal voraus. Die zweite Verbesserung, oder die neue

[a]) Diese einflußreiche Maschine ist bereits schon in diesem Journale B. XIII. S. 302. beschrieben, und auf Tab. VII. daselbst abgebildet. Bei Vergleichung jener Beschreibung und Abbildnng, welche wir aus dem London Journal of Arts entnommen haben mit der nachstehenden, finden wir bei dieser, sowohl in der Beschreibung als in den Abbildungen eine weit größere Vollständigkeit und Ausführlichkeit, weßhalb wir sie in dieser Vollständigkeit noch mittheilen zu müssen glauben. D.

Droſſelklappe, öffnet und ſchließt dem Dampfe den Durchgang mittelſt der Elaſticität einer Metallplatte, auf welche der Leiter (governor) mittelbar wirkt. Die dritte Verbeſſerung, oder die beladene Klappe, beſteht in Erzeugung eines Drukes auf den Dampf, welcher Druk von dem Dampfe überwunden werden muß, ehe derſelbe auf den Stämpel wirken, oder den Cylinder erreichen kann. Was die Ringe zur Metallfütterung, oder die vierte Verbeſſerung betrifft, ſo beſteht dieſe darin, daß die ſich ausbreitende Oeffnung des biegſamen Ringes mittelſt excentriſcher, nicht ſich ausbreitender, Ringe luftdicht gehalten wird. Der neue Verdichtungs-Apparat endlich beſteht darin, daß der Dampf in der Ausleitungs-Röhre verdichtet wird, ſo wie er den Cylinder verläßt; dieß geſchieht dadurch, daß man das Nachfüll-Waſſer kalt, oder bei niedriger Temperatur rings um die Oberfläche der Ableitungsröhre auf einer bedeutenden Streke derſelben immer unter einem bedeutenden Druke hält.

Die ſich drehende Klappe iſt in der Zeichnung A, Tab. II. beſchrieben, wo Fig. 1. ein Grundriß der Hauptplatte oder befeſtigten Platte der ſich drehenden jezt gebräuchlichen Klappe iſt. a, zeigt die Lage der Einleitungs-, b, die der Ausleitungsröhre, und c und e, ſind die Canäle, die in und aus dem Cylinder leiten. Fig. 2. iſt ein Durchſchnitt meiner Verbeſſerung, welche ich ſtatt der jezt gebräuchlichen ſich drehenden Platte anwende, und iſt in der That nichts anderes, als ein ſich drehender Pfropfen mit meiner metallnen Fütterung verſehen, die ich unten genauer beſchreiben werde. fgh, ſind drei Ringe dieſer metallnen Fütterung, die mittelſt eines ſtüzenden Ringes, cc, welcher durch eine darunter angebrachte Spiralfeder in Thätigkeit gehalten wird, an den Ranft, ee, des oberen Theiles des Pfropfens hinauf gehalten werden. dddd, ſind Schrauben, durch welche das Halsband, ee, niedergehalten wird. a, b, ſind zwei Canäle für den Dampf, welche durch die umdrehende Bewegung des Pfropfens abwechſelnd für die Oeffnungen, c und e, in Fig. 1. geöffnet werden. Eine der Haupteigenheiten dieſes Pfropfens iſt, daß durch den beſonderen Bau deſſelben, der Dampf, welcher an der nun gebräuchlichen ſich drehenden Platte ganz allein an die obere Oberfläche drükt, und auf dieſe Weiſe eine vermehrte Reibung erzeugt, die deſto ſtärker iſt, je ſtärker der Dampf

wirkt, nun, durch meine verbeſſerte Klappe, von der Ausleitungsröhre rings um die äußere Seite des Pfropfens laufen, und den Raum, II, Fig. 4. füllen kann. Aus dieſem Raume findet er ſeinen Weg durch die Löcher bei r, und durch den Durchgang, b, in den Durchgang, c, und ſo in den Cylinder. Nachdem der Dampf in dem Cylinder ſeine Schuldigkeit gethan hat, tritt er aus dem Cylinder durch den Durchgang e, in den Durchgang a, und von da durch die Löcher, sss, in die Kammer g, von wo aus er in die Ausleerungsröhre b, (punctirt) entweicht. Fig. 6. zeigt einen Grundriß der unteren Oberfläche des beſagten Pfropfens. a und b, ſind die beiden Durchgänge für den Dampf. Man wird ſehen, daß der Durchgang, a, mit dem Mittelraume, oder mit der kreisförmigen Kammer, G, mittelſt der Löcher, sss, in Verbindung ſteht, und daß die Auſſenſeite des Pfropfens mittelſt der Löcher, rrr, mit dem Durchgange, b, verbunden iſt. Aus dieſer Einrichtung erhellt, daß der Dampf in den Kammern, a und g, den Pfropfen aufwärts drüken wird, während der Dampf, den man in den Raum, I, einließ, Fig. 4. auf ſeinem Wege in dem Durchgange, b, um die Außenſeite des Pfropfens herumläuft, aber immer in dem äußeren Gehäuſe des Pfropfens eingeſchloſſen bleibt, und folglich denſelben hinabdrükt, indem er auf jenen Theil des Pfropfens wirkt, der unmittelbar unter dem Stüzringe, cc, iſt, und zwar in demſelben Verhältniſſe, oder beinahe ſo, wie der Dampf in der Kammer, G, und dem Durchgange a, aufwärts drükt, wodurch das Uebermaß von Reibung, welches ſonſt durch Vermehrung der Kraft des Dampfes entſtünde, zerſtört oder neutraliſirt wird. Der Pfropfen erhält ſeine umdrehende Bewegung mittelſt der Spindel P, die in dieſer Hinſicht mit einem Schienenrade, oder mit einer anderen zwekmäßigen Vorrichtung verſehen iſt. Fig. 5. iſt der Grundriß von Fig. 3. und Fig. 7. iſt ein Durchſchnitt von Fig. 1., wie Fig. 3. ein Durchſchnitt von dem äußeren Gefäße des Pfropfens oder der Schlußbüchſe für ſich allein. Das äußere Gehäuſe oder die Schlußbüchſe iſt an ihrem oberen Ende offen; folglich iſt die obere Oberfläche des ſich drehenden Pfropfens, die durch daſſelbe und darüber hinaus geht, der Atmoſphäre offen, und dem Druke derſelben allein ausgeſezt, nicht aber jenem des Dampfes, wie dieß bei der gegenwärtig gebräuchlichen ſich drehenden Platte der Fall iſt.

Meine neue Klappe, die als Drosselklappe und zweite Verbesserung dienen soll, ist in der Zeichnung B, angeführt. Fig. 8. ist ein Durchschnitt dieser Klappe, d, ist eine Schraube, auf welche der Leiter (governor) wirkt, und die in einem Schraubenpfropfen, hh, eingreift, dessen unterer Theil, wie man bemerken wird, concav ist. bb, ist eine dünne biegsame Platte aus Stahl, oder aus irgend einem anderen Metalle, auf welches das Ende der Schraube d, wirkt, wodurch diese Platte so fest auf die flache Oberfläche, ee, angedrükt wird, daß kein Dampf aus dem Durchgange, a, entweichen kann, so lange dieselbe in dieser Lage bleibt. Wenn die Wirkung dieser Schraube auf die Platte, bb, aufhört, so steigt sie aus der ebenen Lage, die sie in dieser Figur angenommen hat, hinauf in die Concavität an dem unteren Ende des Schraubenpfropfens; a und q, sind Durchgänge, die mit der Dampfröhre verbunden sind, und ff, ist ein ringförmiger Verbindungs-Durchgang, aus welchem der Durchgang, q, gespeist wird, wenn die Stahl-Platte, bb, aufsteigt. Man sieht, daß, bei dieser Vorrichtung, in der Lage, welche die Stahlplatte, bb, so wie sie in dieser Figur dargestellt ist, annimmt, alle Verbindung zwischen den Durchgängen, a und q, unterbrochen ist; wenn aber die Schraube, d, aufgezogen wird, wird die Stahlplatte, bb, alsogleich durch die Wirkung des Dampfes von unten aufsteigen, und es wird sich mit einem Mahle eine Verbindung zwischen den Durchgängen, a und q, mittelst des ringförmigen Durchganges, ff, herstellen. Fig. 9. ist ein Durchschnitt (im Grundrisse) eines Theiles dieser meiner zweiten Verbesserung, an welchem die relativen Lagen der Durchgänge, a und q, und ff, noch deutlicher dargestellt sind.

Meine dritte Verbesserung, die neue Anwendung der beladenen Klappe, ist in der Zeichnung C, dargestellt. In dieser Zeichnung zeigt A, den Patent-Erzeuger, mit seiner beladenen Klappe v, und BB, die Dampfröhre, welche mit einer solchen Klappe an ihrem einen Ende in Verbindung steht, und an dem anderen Ende mit dem Cylinder, C. Bei D, ist an dieser Dampfröhre eine beladene Klappe, deren Eigenheit durch die Zeichnung hinlänglich dargestellt ist: nur muß hier bemerkt werden, daß die Stange R, loker genug in die Röhre T, paßt, um das Wasser rings um dieselbe in der Röhre bis zu ihrem oberen Ende, oder beinahe bis dahin, aufsteigen zu lassen.

Da auf dieses Wasser der Dampf von oben drükt, so wird es das Leder oder irgend ein anderes Halsstük, ee, luftdicht um die untere Extremität der Stange R, andrüken, die lang genug ist, um zu hindern, daß das Wasser so heiß wird, daß es das Leder beschädigen könnte. Man sieht, daß, bei dieser Vorrichtung, der in dem Generator erzeugte Dampf, ehe er in den Cylinder eintreten kann, die beladene Klappe bei D, durch seine eigene Gewalt öffnen, und auf diese Weise einen Druk darauf, oder eine Unterbrechung des Dampfes erzeugen muß, ehe derselbe in den Cylinder gelangen kann: und hierin besteht wirklich meine dritte Verbesserung. Es ist hier nöthig zu bemerken, daß die Anwendung einer beladenen Klappe, zwischen der Dampfkammer eines gewöhnlichen Dampfkessels und dem Cylinder, demselben Zweke entspricht. Diese meine dritte Verbesserung hat daher übrigens an dieser Klappe nichts Neues.

Meine vierte Verbesserung, oder die Metall-Pakung, ist in der Zeichnung D, dargestellt. Fig. 10. ist ein Aufriß des Stämpels mit meiner verbesserten Metall-Pakung. B, ist der biegsame, sich ausbreitende Ring, der gegenwärtig bei dieser Art von Pakung gebraucht wird. C und D, sind die zwei unbiegsamen, sich nicht ausbreitenden, Ringe. Fig. 11. ist ein Durchschnitt von Fig. 10, und Figg. 12 und 13. sind Durchschnitte verschiedener Theile des Stämpelhauptes, einzeln dargestellt. Fig. 14. ist ein Grundriß des biegsamen, sich ausbreitenden, Ringes, wie man denselben gegenwärtig bei Metall-Pakung anwendet. Bei Betrachtung dieses Ringes wird man sehen, daß er bei D, eine Oeffnung hat, und, damit der Dampf bei dieser Oeffnung nicht entweicht, stelle ich die beiden Ringe, C, und D, in Fig. 10. so, daß zu jeder Seite des biegsamen Ringes einer zu stehen kommt. Fig. 15. ist ein Grundriß einer dieser beiden Ringe, was hinreichen wird, da beide gleich sind. n, ist ein Leitungsstift, auf welchem sich der Einschnitt in dem Ringe bei e, loker bewegt. cc, sind zwei Spiralfedern, die die Seite des Ringes, an welcher sie angehäftet sind, r, excentrisch von dem Stämpel wegdrüken. Wenn diese zwei Ringe auf den Stämpel aufgezogen werden, muß der Theil r, so gestellt werden, daß er genau auf den oberen Theil, d, des biegsamen sich ausbreitenden Ringes zu liegen kommt; man wird bei dieser Vorrichtung sehen, daß,

wenn der Stämpel in den Cylinder kommt, diese beiden excentrischen Ringe, C und D, Fig. 10. gegen jenen Theil des Cylinders drüken werden, der unmittelbar über und unter der Oeffnung des elastischen Ringes, B, ist, und werden dadurch dem Mangel, der durch diese Oeffnuug in dem elastischen Ringe des Cylinders entsteht, abhelfen. Wenn man die Wirkung der oben beschriebenen Theile umkehrt, kann man dieselben auch zur Pakung oder Fütterung der Stämpel-Stange benüzen.

Was meine fünfte Verbesserung, oder den neuen Verdichtungs-Apparat, betrifft, so ist er in Fig. E, dargestellt. In dieser Zeichnung ist A, der Patent-Generator oder Dampfkessel mit seiner beladenen Klappe; B, die Einleitungsröhre, die von dem Patent-Generator nach C, führt, was der Cylinder seyn soll; D, ist die Ausleitungs-Röhre, die durch die Röhre T, läuft, und von da in den Behälter oder Brunnen R, welcher die Drukpumpe P, speist. Die Röhre W, führt aus der Drukpumpe in die Röhre T, und die Röhre Y, als Fortsezung von W und T, ist die Nachfüllungs-Röhre für den Patent-Erzeuger. Mittelst dieses Apparates geschieht die Verdichtung auf folgende Weise: der in dem Patent-Generator erzeugte Dampf geht durch die Einleitungsröhre B, in den Cylinder C, in sehr hoher Temperatur, und verläßt den Cylinder, nachdem er dort seine Schuldigkeit gethan hat, beinahe in derselben Temperatur durch die Ausleitungs-Röhre D. Während der Dampf durch jenen Theil der Röhre geht, der von der Röhre T, umgeben ist, wird kaltes Wasser aus dem Behälter oder Brunnen R, durch die Röhre in entgegengesezter Richtung mittelst der Drukpumpe P, gepumpt. Hierdurch wird der Dampf in der Ausleitungs-Röhre verdichtet, und wird in Wassergestalt in den Behälter oder Brunnen R, laufen, während das kalte Wasser, indem es durch die Röhre T, läuft, erhizt wird, und in dieser Temperatur aus der Röhre T, durch die Röhre Y, in den Patent-Erzeuger gelangt.

Ich nehme obige 5 Verbesserungen als mein Patent-Recht in Anspruch.

III.

Beschreibung eines neu erfundenen Messing-Gießers, Schmiedherdes und Dampfkessels. Von Hrn. J. J. Callahan, Lampen-Fabrikanten und Gasleiter ꝛc. Exeter-Street, Strand.

Aus Hrn. Gill's technical Repository. September 1825. S. 149. (Im Auszuge.)

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Herr Gill lobt im Eingange Hrn. Callahan's, in England allerdings seltenen Gemeingeist, eine nüzliche Erfindung ohne Patent bekannt zu machen. Hr. Callahan, der bei dem sel. Hrn. Penton, einem der ersten Argand'schen Lampen-Fabrikanten, arbeitete, ist Mitglied der Society of Encouragement, und wandte Franklin's selbstthätigen Speiser zum Nachfüllen des Wassers, den er zugleich sehr vereinfachte, und auf vier Zoll reducirte, wofür er auch von der Gesellschaft belohnt wurde, bei Dampfkesseln an.

Hrn. Callahan's Dampfkessel ist nur 14 Zoll lang, und 8 Zoll breit und tief. Er ist aus stark vernietetem Kupfer, und wird aus einer Röhre mit Wasser gespeiset, die aus einem Gefäße herabsteigt, welches ungefähr 9 Fuß über demselben angebracht ist. Außer Franklin's Speiser sind auch hier die gewöhnlichen Druk- und Leere-Klappen, der Aichhahn ꝛc. vorgerichtet, nebst den Röhren, um den Dampf in die Arbeitszimmer hinauf zu leiten, wo er Wasser, die Bronzir-Flüßigkeiten u. d. gl. hizt. Der Dampf wird auch unten benüzt, indem man ihn durch hohle Körper, wie Argand'sche Lampen, Säulen für Gas-Lampen-Röhren ꝛc. laufen läßt, um sie gleichförmig in Zeit von einer Minute zu erhizen, damit man sie lakiren kann, was auch der Hauptzwek des Hrn. Callahan bei dieser Vorrichtung gewesen ist, obschon er nebenher dabei auch den Vortheil hat, immer eine hinlängliche Menge heißen und siedenden Wassers bei der Hand zu haben, z. B. bei dem Beizen seiner Messing-Arbeiten in Scheidewasser, wobei die Arbeit abwechselnd zuerst in Säure, dann in kaltes Wasser so lang getaucht wird, bis die gehörige Wirkung dadurch hervorgebracht wird. Er findet es jedoch gut, die gebeizten Stüke am Ende der Arbeit in heißes Wasser zu tauchen, damit sie bei dem Abtroknen in

den Sägespänen schnell trocken werden, und bei dem Lakiren keine Flecken bekommen, oder matt werden, was bei den gegenwärtigen Messing-Arbeiten, in welchen England mit den Arbeiten der Franzosen in sogenanntem Mahlergolde (or moulu) wetteifert, jezt nothwendig geworden ist.

Hrn. Callaban's Schmiedeherd weicht nicht sehr von den gewöhnlichen Herden dieser Art ab: sein Verdienst besteht vorzüglich in seiner Verbindung mit einem Dampfkessel. Man wird in den Figuren bemerken, daß die Gußeisenplatte des Herdes gleich hoch mit den Kohlstangen unter dem Kessel liegt; daß die Kohlen zum Theile in der Pfanne aus geschlagenem Eisen, zum Theile auf der Gußeisenplatte des Schmiedeherdes liegen, und seitwärts durch zwei bewegliche Baken aus geschlagenem Eisen zusammengehalten werden. Man wird sehen, daß eine eiserne Register-Platte vorne an dem Ende des Dampfkessels an einem Gegengewichte hängt, und mehr oder minder den unter dem Kessel zum Ofen leitenden Zug öffnen oder schließen kann. Ein Thürchen führt zur Aschengrube unten, und ein anderes ist oben im Zuge des Schornsteines unter dem Hute der Schmiede angebracht. Die Röhre, die von dem Blasebalge herabsteigt (der über dem Hute angebracht ist, so daß er in der Schmiede nicht im Wege steht), läuft nicht in die Pfanne des Schmiede-Herdes, oder der Esse, sondern ist dem Loche der Pfanne, durch welches der Wind in das Feuer eintritt, gegenüber angebracht, und läßt einen Raum von einem halben Zoll zwischen dem Ende der Röhre des Blasebalges und der Pfanne oder Esse, so daß, wenn die lezrere sehr geheizt wird, wie z. B. wenn man Messing in einem Tiegel in derselben schmelzen soll, um kleinere Artikel aus Sandmodeln auszugießen, Schlagloth zu bereiten ꝛc. die Röhre des Blasebalges nicht im Mindesten leidet. Hr. Callaban fand, daß auf diese Weise Gas-Coke, ein Feuer-Material, das schwer zu unterhalten ist, wenn es Morgens angezündet wird, häufig noch den ganzen Tag fortbrennt, und lediglich von der Luft, die horizontal durch dasselbe in den Schornstein streicht, unterhalten wird. Wenn die Thüre des Aschenloches dann geschlossen gehalten, und die Register-Platte auf die Fläche der Cokes herabgelassen wird, so bleibt das Wasser in dem Kessel beständig gehizt, da die heiße Luft frei unter und ringsum

n herumzieht. Wenn man den Dampf in dem Kessel

zu irgend einer Zeit auf den gehörigen Grad von Hize bringen will, so darf man das Feuer bloß dadurch anregen, daß man die obere Thüre schließt, oder, wenn eine größere Kraft des Dampfes nöthig ist, darf man nur etwas brennende Cokes unter den Kessel schieben, und die Aschenthüre öffen, so wird der Dampf bald einen außerordentlichen Grad von Stärke erhalten. Sobald er seinen Dienst verrichtet hat, wird das Feuer wieder unter dem Kessel hervorgezogen, die Aschenthüre geschlossen, die Thüre unter dem Hute geöffnet, und die Register-Platte, wie vorher, gestellt; wo dann das Feuer fortwährend, wie gewöhnlich, sanft fortbrennt, jeden Augenblik zum Dienste bereit ist, und nur eine sehr geringe Ausgabe veranläßt, wenn man sie mit jener für anderes Feuermaterial, z. B. für Holzkohlen, vergleicht. Dieses Feuer, wenn es mit Blasebälgen angefacht wird, wirkt außerordentlich stark, und zeichnet sich durch die Dichtheit und Reinlichkeit des Brenn-Materiales aus, da dieses keine Flamme gibt, und frei von allem Schwefel ist: es dient vorzüglich gut zum Löthen, besonders da es unter dem daraufgelegten Artikel nicht nachgibt, wie dieß bei den Holzkohlen der Fall ist.

Bei dem Lakiren dichter Körper bediente Hr. Callahan sich ehevor des gewöhnlichen Lakir-Ofens, der aus einer auf dem Feuerherde aufgelegten Gußeisenplatte, und aus Baksteinen gemauerten Zügen besteht. Außer dem, daß dieser Ofen, wenn er geheizt werden soll, große Auslagen für Brenn-Material fordert, muß man auch noch lang warten, bis das Feuer gehörig brennt, da es öfters ausgeht, und nicht so frei vor Augen liegt, wie das Feuer auf dem Schmiedeherde. Er legt gegenwärtig nur eine Platte aus Gußeisen über das Feuer in der Esse, die er auf zwei eisernen Baken ruhen läßt, und erhält dadurch mittelst der Blasebälge in kurzer Zeit die gehörige Hize. Das Feuer ist immer zum Löthen seiner Waaren bei der Hand, die Löthlöffel sind im Feuer ꝛc. Mit einem Worte, er dankt alle Bequemlichkeit bei seinen Arbeiten diesem Ofen.

Das Thürchen, welches oben unter dem Hute in den Zug des Schornsteines führt, dient zur Ableitung aller schädlichen Dämpfe von der Esse in den Schornstein, und reinigt die Luft in der Werkstätte. Wir haben bemerkt, daß Hr. Callahan seine Arbeiten aus gutem Grunde in einem oberen Zimmer

beizt und bronzirt, welches gleichfalls gehörig gelüftet ist, um alles salpetrige Gas und alle sauren Dämpfe frei in die Luft entweichen zu lassen; während dort, wo, wie gewöhnlich, in dem untersten Stokwerke gebeizt wird, zum Verderben der Arbeit und mit Belästigung der Arbeiter, diese Dämpfe aufsteigen, und sich in der Werkstätte verbreiten. Durch Leitung des Dampfes in die oberen Stokwerke kann er sich daselbst leicht warmes Wasser verschaffen, und auch seine Bronzir-Flüßigkeiten hizen. Das Gefäß mit kaltem Wasser, aus welchem der Dampfkessel gefüllt wird, befindet sich gleichfalls in dem oberen Gemache.

Erklärung der Zeichnung.

Tab. II. Fig. 24. zeigt den Schmiedeherd oder die Esse und den Kessel von vorne, und Fig. 25. im Durchschnitte oder von der Seite. a, ist die Platte aus Gußeisen vorne mit einem aufsteigenden Rande. b, ist die Pfanne oder Esse aus geschlagenem Eisen. c, die Röhre, welche die Luft aus den Blasebälgen herbeiführt. d, die Oeffnung an der Seite der Esse, durch welche der Wind eingelassen wird. e, der Hut der Schmiede, wie gewöhnlich auf einer flachen gekrümmten Eisenstange gebaut, deren Ende in die Mauern eingelassen sind; sie wird überdieß noch von einer eisernen Stange gestüzt, welche oben an einem Balken aufgehängt oder befestigt ist, durch die flache Eisenstange durchläuft, und mittelst einer Schraube und eines Nietes an derselben befestigt wird. f, ist die untere Thüre, die zu dem Aschenloche des Ofens g, führt. h, ist die obere Thüre unter dem Hute, hier durch punctirte Linien angedeutet. i, in Fig. 25. sind die Roststangen des Ofens, gleich hoch gestellt mit der Platte des Schmiede-Ofens a. j, ist der Ofen; k, der Kessel, der auf den beiden Seitenmauern des Ofens ruht: sein hinteres Ende nähert sich bis auf zwei und einen halben Zoll dem hinteren Theile des Zuges in dem Schornsteine, l. m, ist eine eiserne Platte mit einem Ausschnitte, in welchen das Ende und ein Theil der Seiten des Kessels genau paßt. Sie nöthigt die erhizte Luft, da sie in die Endwand und in die Seitenwände des Ofens eingelassen ist, nachdem diese unter dem Kessel durchgegangen und bis an das Ende desselben hinaufgestiegen ist, wieder auf jeder Seite zurükzukehren, und oben über dem Kessel in den Schornstein zu entweichen: es ist hier nämlich eine Oeffnung zwischen der Platte, m, und der eisernen Platte, n, gelassen,

die die Vorderseite des Zuges genau schließt, und zugleich genau auf den oberen Theil des Kessels paßt. Der Zug hält neun Zoll in der Tiefe, und ist vierzehn Zoll weit, und da der Kessel vierzehn Zoll lang, und 8 Zoll breit und tief ist, so steht er nach vorne um zwei und einen halben Zoll vor, um eben so viel, als er von der Hinterwand des Zuges absteht: die Züge zu jeder Seite desselben sind drei Zoll weit.

Die Mauer steht vorne zu jeder Seite so weit hervor, daß sie dem Ende des Kessels gleich kommt, jedoch eine Höhlung über dem Hauptloche läßt, um die Dampf- und Wasserröhren zuzulassen. Eine flache eiserne Register-Platte, o, ist an einer Kette aufgehängt, die über zwei Rollen läuft, und mit einem Gegengewichte versehen ist, p, welches an dem anderen Ende der Kette hängt, und so schiebt sich die Platte in Berührung mit dem Vordertheile des Kessels und den Endmauern auf und nieder, und reguliert den Durchgang der erhizten Luft unter demselben, und zum Theile um und über den Kessel. q, ist die Röhre, welche das Wasser oben von dem Behälter herableitet zu dem Speiser des Kessels: sie ist mit einem Sperrhahne, r, versehen. s, ist die Röhre, welche den Dampf nach aufwärts leitet. Sie ist bei t, mit der Haupt-Dampfröhre, u, verbunden, und hat eine gekrümmte Röhre v. unter ihr, um alles Wasser und Flüßige, und alle Säure aufzunehmen, die allenfalls von oben herabkommen könnte, wenn sich zufällig theilweise ein leerer Raum in dem Kessel bildet; sie läßt dieselbe bei ihrem Ende ausfließen. w, ist ein Sperrhahn in der Hauptdampfröhre, und x, eine daran eingefügte gekrümmte Röhre, die jede erforderliche Lage annimmt, wie die Sprizröhre an einer Feuermaschine: diese Beweglichkeit erhält sie durch Drehung der dampfdichten Gefüge, yy. Diese Röhre ist es, welche, wenn der Sperrhahn z, geöffnet wird, den Dampf durch irgend einen der hohlen Körper durchfahren läßt, welche vor dem Lakiren erhizt werden müssen. 1, ist die Aichröhre zur Bestimmung, ob die gehörige Menge Wassers in dem Dampfkessel enthalten ist. 2, ist eine Röhre, um nöthigen Falles, heißes Wasser aus dem Kessel abfließen zu lassen. 3, ist der Theil, welcher die Röhre, die das Wasser zuführt, mit dem Kessel verbindet. Dieser Theil ist mit dem abgeänderten Franklin'schen Speiser, und mit anderen Theilen, in Fig. 26 und 27. in vergrößertem Maßstabe be-

ſonders dargeſtellt. q, iſt die Waſſerröhre, verbunden durch das Verbindungs-Gelenk, 4, mit dem Theile, 3. 5. in Figur 26. iſt eine beladene kegelförmige Klappe (hier durch punctirte Linien angedeutet), ſo daß der breitere Theil des Kegels oben ſteht. An dieſer Klappe befindet ſich ein Draht-Stängelchen, das durch die Röhre, 6, niederſteigt, und deſſen Ende unten über dem Boden dieſer Röhre etwas hervorſteht. 7, iſt ein gabelförmiger Hebel, welcher an dem Arme, 8, hängt, der an der unteren Seite der Platte oder des Dekels des Hauptloches, 9, befeſtigt iſt. Von den beiden Seiten der Gabel ſteigen die Stangen, 10, 10, unter den Boden der Röhre, 6, hinab, und führen eine flache Platte, 11, die zwiſchen denſelben aufgehängt iſt, und mit dem Klappendrahte zuſammentrifft. Dadurch wird die Klappe gehoben, ſobald es nothwendig wird neues Waſſer in den Keſſel nachzuſchütten, was man daran erkennt, daß der hohle kupferne Schwimmer, 12, der an dem Ende des gabelförmigen Hebels, 7, hängt, durch das Sinken des Waſſers in dem Keſſel niedergedrükt wird, wo dann unmittelbar das kürzere Ende, ſammt den daran befeſtigten Stangen und der Platte, in die Höhe ſteigt, und die Klappe, 5, aus ihrer Lage hebt, wodurch dann das Waſſer ſolang in den Keſſel zufließen kann, bis es die gehörige Höhe erreicht hat, und dann die Klappe wieder ſchließt. 13, iſt ein Gegengewicht an einem Arme, der von einer der Gabeln des Hebels, 7, ausläuft, und zwar an dem entgegengeſezten Ende des Hebels: dadurch wird der Schwimmer auf der Oberfläche des Waſſers ſchwebend erhalten. Alle dieſe Theile gehen leicht durch das Hauptloch des Keſſels. Außer der Platte, 11, führen die Stangen, 10, 10, gleichfalls noch einen Ring, 14, der die Röhre, 6, umfaßt, und zur Leitung der Bewegungen derſelben auf- und abwärts führt. 15, iſt das Verbindungs-Stük für die Haupt-Dampfröhre, u, welche mittelſt des Vereinigungsſtükes, 16, damit verbunden wird. Oben iſt die beladene Druk- oder Sicherheitsklappe, 17; die Stange der kegelförmigen Klappe wird durch ein Loch in dem Mittelpuncte der Kreuzſtange, unter dem Size der Klappe, wie gewöhnlich, durchgeführt. 18, iſt die Klappe für das Vacuum. der Kegel derſelben wird nach unten weiter; ſie wird durch ein Gegengewicht, 19, in ihrer Lage erhalten, das durch eine Stellſchraube, 20, auf einem Ende des Hebels, 21, befeſtig

ist, der sich um einen kleinen Pfeiler, 22, als um seine Unterlage dreht: dieser Pfeiler steht oben auf dem Dekel des Kessels, 9. Der kupferne Schwimmer, 12, besteht aus einem kurzen Cylinder, mit zwei verkehrt sphärischen Enden, welchen Hr. Callahan dem gewöhnlichen Marmorbloke in den Kesseln der Dampfmaschinen vorzieht.

Nach dieser Figur und Beschreibung wird sich wahrscheinlich eine ähnliche Vorrichtung leicht nachmachen lassen. Es ist wirklich merkwürdig zu sehen, wie schnell, wenn die Kohlen unter den Kessel gebracht werden, und die Luft durch das Feuer von unten durchgelassen wird, bloß durch diesen Zug, wenn man die beiden Thüren schließt (da der senkrechte Zug an 10 Fuß hoch ist), das immer heiß gehaltene Wasser zu kochen anfängt, und Dampf entwikelt. Wenn man die Arbeit unterbrechen will, öffnet man bloß die obere Thüre, und das Feuer verliert auf der Stelle seine Kraft, bis man es neuerdings wekt.

IV.

Gewisse Verbesserungen an Räderfuhrwerken, auf welche Thom. Bewley, Kattun-Fabrikant zu Mount-Rath, Queen's County in Ireland, sich am 24ten Jänner 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 55. S. 402.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Diese Verbesserungen sind vorzüglich für Mail-Coaches berechnet, und bestehen 1) in einer solchen Vertheilung der Abtheilungen der Kutsche, daß der Wächter sowohl, als die Bagage gegen Räuber die vollkommenste Sicherheit dadurch erhält. 2) in einer neuen Stellung der Federn, auf welchen der Wagen ruht. 3) in Vorsprüngen an dem unteren Theile des Wagens, um dem Umwerfen desselben bei dem Abgehen eines Rades, oder dem Brechen der Achse vorzubeugen; 4) endlich in einer neuen Art von Büchsenlagern, in welcher die Achse läuft.

Fig. 21. zeigt die verbesserte Mail-Coach, die auf drei Rädern läuft, und vier Personen im Hintertheile derselben,

a, welche auch von rükwärts einsteigen, führt. b, ist der Plaz für zwei Wächter, welche im Falle eines Angriffes von Räubern, ihre Pistolen durch die kleinen kreisförmigen Fenster abfeuern, oder auf die Deke hinaufspringen, die in Angeln läuft, oder sich auf ihre Size stellen, und von da ihre Carabinen abfeuern, die sie dann unten im Wagen wieder mit aller Sicherheit laden können. c, ist der gewöhnliche Bok für den Kutscher, und d, sind die Size für die Passagiers, die außen fahren wollen. Das Felleisen und die Effecten kommen in den unteren Theil des Wagens, ee; der Eingang in diesen Theil ist an dem Boden der für die Wächter bestimmten Abtheilung. Dadurch sollen nun die Wächter und die Effekten gesichert seyn.

Die Federn nach der neuen Vorrichtung sind in Fig. 22. dargestellt, wo ein Theil des Wagen-Gestelles horizontal gezeichnet ist mit den doppelten Lagern der Räder in Seitenrahmen, so wie die neue Anordnung und der neue Bau der Federn. ffff, sind lange Feder-Platten, die zu jeder Seite des Rades hinlaufen, und in der Mitte auf Blöken befestigt sind, welche auf den Seiten-Rahmen ruhen. Die Enden dieser Federn sind mittelst Querstangen, gg, verbunden, und von diesen Querstangen aus laufen gekrümmte Arme, hh, mit Platten an ihren Enden, die an der unteren Seite des Wagens befestigt sind. Auf diesen Armen ruht der Kasten des Wagens, und durch die Verbindung in der Mitte dieser Quer-Arme wird der Druk auf beide Federn gleichförmig vertheilt.

Was das Sichern gegen das Umwerfen, in obigen Fällen, betrifft, so geschieht dieß durch die Vorsprünge unten am Wagen, ii, die früher auf die Erde kommen, als der Wagen fällt.

Die lezte Verbesserung an den Büchsen nennt der Patent-Träger Steinlager (Stone bearings). Fig. 23. ist ein Durchschnitt dieser Büchsen. k, ist das Ende der Achse. l, ist ein Strik Achat, oder sehr harter Stein, der auf der Achse ruht, und mit einer Vertiefung versehen ist, in welcher die Achse sich dreht. Unten ist eine Gegenreibungs-Walze, m, die gegen die Achse drükt, und deren Zapfen auf Federlagern ruhen. Diese Walze dreht sich in der Büchse n, und ist zum Theile in Oehl versenkt, welches dieselbe bei ihren Umdrehungen zur Achse hinauf bringt, und dadurch die Reibung vermindert.

V.

Verbeſſerungen im Baue der Stühle, oder der Maſchinen zum Weben verſchiedener Zeuge und Fabrikate, worauf P. J. B. Victor Goſſet, Kaufmann in Clerkenwell Green, Middleſex, ſich am 18. Decbr. 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Octob. 1825. S. 227.

Mit Abbildungen auf Tab. II

Dieſe Verbeſſerungen beziehen ſich vorzüglich auf die Schüzen. Bei den bisher bekannten und gebräuchlichen Schüzen fand man gewöhnlich große Schwierigkeiten, dem Faden oder Garne (Eintrage), wie er von der Wefelſpule aus dem Schüzenkaſten herauskommt, jene gleichförmige Spannung zu geben, ohne welche es unmöglich iſt, ein gutes und gleichförmiges Gewebe zu erhalten. Bei meinem verbeſſerten Baue des Schüzen und bei meiner Einrichtung der Wefelſpule (die wir hier Spule nennen wollen), bin ich aber im Stande, eine regulirende Feder anzubringen, durch welche ich den gehörigen Widerſtand auf der Spule erzeuge. Dieſe Feder iſt mit einer Stellſchraube verſehen, durch welche die Kraft der Feder nach Belieben vermehrt oder vermindert werden kann, und dem Garne für immer eine gleichförmige Spannung gegeben wird.

Fig. 28. zeigt den Grundriß eines Schüzen, nach meiner Verbeſſerung. Fig. 29. ſtellt einen Durchſchnitt nach der Kante dar. Fig. 30. zeigt ihn im Querdurchſchnitte durch die Mitte. Dieſe Form der Schüzen dient vorzüglich zum Weben der Tücher und Gewebe aus Metalldraht oder anderen ſteifen, nicht elaſtiſchen, Faden. AA, iſt der Körper oder Kaſten des Schüzen: er kann aus Holz, oder irgend einem anderen ſchiklichen Materiale, und an den Enden, wie gewöhnlich, mit Metall beſchlagen ſeyn. BB, zeigt die Oeffnung an der Seite zur Aufnahme der Wefelſpule C, die, wie eine Rolle, mit einem Rande verſehen iſt, und ſich genau auf einem Drahtſtifte a, dreht, der durch den oberen Theil und durch den Boden des Schüzen läuft. Wenn man dieſen Stift auszieht, kann man die Spule mit großer Leichtigkeit herausnehmen und wiedereinſezen. DD,

iſt die regulirende Feder: ſie iſt aus Stahl, oder aus irgend einem hinlänglich elaſtiſchen Stoffe, und an beiden Enden des Schüzen befeſtigt, und entweder in das Holz eingedreht oder eingelaſſen, oder auf irgend eine andere ſchikliche Weiſe in dem Schüzen befeſtigt.

Dieſe regulirende Feder iſt einzeln und in einem größeren Maßſtabe in Fig. 31. dargeſtellt. Sie iſt mit einer zweiten oder kleinen gekrümmten Feder, d, verſehen, die ſo vorgerichtet iſt, daß ſie auf die obere Oberfläche der Spule drükt, wie aus Fig. 29. deutlich erhellt. e, zeigt eine kleine Stellſchraube, deren Kopf in dem oberen Theile der regulirenden Feder, DD, verſenkt ſeyn muß, damit ſie nicht in den Kettenfaden ſteken bleibt, während ſie über dieſelben hingeworfen wird. Das untere Ende der Stellſchraube iſt ſo vorgerichtet, daß ſie in ein kleines Niet, oder in eine weibliche Schraube, h, eingreift, welche Schraube in dem Holze, welches den Schüzen bildet, wohl befeſtigt iſt, ſo daß durch das Drehen der beſagten Schraube, um den Theil d, der regulirenden Feder, ſie mehr oder minder kräftig auf die obere Oberfläche der Spule drüken, und dadurch einen größeren oder geringeren Widerſtand zur Regulirung der Spannung, unter welcher der Faden von dem Umfange der Spule durch das Auge c, des Schüzen abgezogen werden ſoll, erzeugen kann. Gewöhnlich füttere ich jenen Theil des Schüzen, auf welchem die Spule ruht, mit Metall oder irgend einem anderen Stoffe aus, welcher eine glatte Oberfläche darbiethet, damit der Widerſtand gegen die untere Fläche der Spule ſo wenig als möglich dem Zufalle unterliegt.

Es erhellt aus Fig. 30. daß die obere und untere Fläche des Schüzen concav ſind, damit der Kopf der Stellſchraube e, der regulirenden Feder, DD, nicht ſo weit hervorſteht, daß er das Garn der Kette während des Durchganges des Schüzen beſchädigen, oder in demſelben ſteken bleiben kann. In einigen Fällen finde ich es zuträglich, die Feder innerhalb der Oeffnung, BB, des Schüzen anzubringen, wo dann ein kleines rundes Loch an dem oberen Theile derſelben offen gelaſſen wird, um einen Schraubenzieher oder ein Inſtrument an dem Ende der Stellſchraube anzubringen, wenn es nämlich nöthig wird, die Kraft oder den Widerſtand der Regulir-Feder gegen die Spule zu vermehren oder zu vermindern.

Bei einigen Arten von Schüzen wird es gut ſeyn, wenn

keine Oeffnung an der Kante des Schüzen ist. Ich verfertige dann den Schüzen, wie eine Büchse, mit einem Dekel, der sich in Furchen schiebt, oder in Angeln hängt, und mit einer Sperre versehen ist, so daß man den Dekel nach Belieben öffnen oder schließen, und die Spule herausnehmen, und eine andere dafür einsezen kann. In diesem Falle kann die Regulir-Feder mit ihrer Stellschraube entweder auf dem besagten Dekel befestigt, oder an der entgegengesezten und unbeweglichen Seite des Schüzen angebracht seyn.

Wenn man Stoffe aus steifem Drahte mit meinem Schüzen zu weben hat, finde ich es räthlich, ein Gehäuse, oder eine Röhre aus irgend einer elastischen Substanz anzubringen, welches die Spule umhüllt, wie man an den punctirten Linien in Fig. 29. sieht. Diese Röhre ist nicht ganz, sondern mit einem Spalte oder mit einer Oeffnung an der Seite versehen, durch welche der Draht läuft. Dadurch, daß dieses Gehäuse die Spule überall, außer dort, wo der Spalt sich befindet, genau umgibt, hindert es den auf dem Umfange der Spule aufgewundenen Draht sich aufzuheben, abzuwinden, loker zu werden, und zu verwikeln, läßt denselben regelmäßig und gleichförmig abziehen, und zwar in dem Maße, als es zur Verfertigung des Gewebes nothwendig ist. Wenn der Metalldraht, der verwebt werden soll, steif und hart ist, bringe ich gelegentlich zwei Walzen aus temperirten Stahle in den Seiten des Schüzen an, ungefähr an jener Stelle, wo die kleinen Augen, c, gezeichnet sind, wodurch der Draht mit einer bedeutend geringeren Reibung abläuft.

Fig. 32 und 33. zeigt eine andere Art Schüzen, die nach meiner Verbesserung eingerichtet ist, und zum Weben von Tuch, Seidenzeugen und anderen Stoffen verwendet werden kann. AA, zeigt den Körper des Schüzen; er ist von der Kante, BB, aus ausgehöhlt, wie in obiger Figur schon beschrieben wurde. Dieser Schüze hat drei besondere Spulen zur Aufnahme des Garnes, ccc, wovon entweder eine nach der anderen mit gleichfarbigen Faden, oder, bei façonnirten Geweben, mit verschieden gefärbten Faden bewunden, abgelassen werden kann. Wenn ein Wechsel in der Farbe des Eintrages nöthig ist, so darf man nur den Faden, nachdem er durchgeschossen wurde, abbrechen, und den anderen der verlangten Farbe heraussaugen, oder bei seinem Ende durch sein Loch,

ccc, herausziehen. Diese Spulen sind wie Rollen gebaut, und haben zwei Vorsprünge oder Räufte auf die oben angegebene Weise. Jede derselben ist mit ihren Regulir-Federn, D, und mit der Stellschraube e, versehen, um die Spannung zu leiten, unter welcher das Garn von der Spule ablaufen soll. Die Federn D, sind in Fig. 32 und 33. so dargestellt, als ob sie nur an einem Ende allein befestigt wären; sie können aber auch an jedem Ende befestigt seyn, und auf die Spulen mittelst einer kleinen gekrümmten Feder, wie oben angegeben wurde, drüken. Wenn die Regulir-Federn so fest gemacht sind, wie in Fig. 32 und 33. gezeichnet ist, so drehe ich gewöhnlich das lose Ende, oder dasjenige, welches auf die Spulen leicht niederdrükt, und lasse es unter die Fläche des Holzes eintreten, welches den Schüzen bildet, wodurch das Ende der Feder gegen alles Eingreifen in das Garn der Kette bei seinem Durchgange durch dasselbe gehindert wird.

Es können mehr oder weniger, als drei Spulen in dem Schüzen zugleich angebracht werden. Gosset nimmt als sein Patent-Recht in Anspruch: die rollenförmige Form der Spule, die auf einem Stifte, oder auf einer Achse senkrecht steht, wenn der Schüzen geworfen wird; die Regulir-Feder mit der Stellschraube.

Bemerkungen des Patent-Trägers.

Mit diesem Schüzen können alle Arten von Wollen-Waaren auf die vollkommenste Weise schön und stark gleichförmig gewebt werden, was bei den gewöhnlichen Schüzen nicht der Fall ist, indem die verschiedene Spannung der Wolle immer Unregelmäßigkeiten und Fehler erzeugt, die dem Auge höchst widerlich sind, kahle Stellen, Einlaufen ꝛc.

Dieß darf uns nicht befremden, da bald der Eintrag gespannt, bald der Wurf unregelmäßig ist. Was immer sorgfältigt gewebt werden soll, muß mit dem Handschüzen gewebt werden, wo der Arbeiter öfters dem Faden in der Spannung nachhelfen muß, die indessen nicht immer gleichförmig ausfällt, so daß bei aller möglichen Aufmerksamkeit die Arbeit immer mangelhaft bleibt.

Man hat, da man schon frühe die Nothwendigkeit fühlte, die Spannung des Eintrages gehörig zu reguliren, wenn man gut weben will, ein Stük gebogenen Drahtes als kleine Feder angewendet, auf welche man die Spule aufsezte, die von der

Rechten zur Linken lief; allein, so wie durch das Ablaufen des Fadens das Gewicht auf der Spule sich vermindert, ändert sich auch die Spannung, und die Wirkung hiervon wird bald sichtbar. Ueberdieß ist, so oft die Spulen gewechselt werden müssen, häufig das Loch der oben einzusezenden Spule größer oder kleiner, als das der vorhergehenden; das Stük Draht leistet folglich nicht denselben Widerstand, der Arbeiter muß ihn mehr öffnen oder schließen, damit die Spule sich nicht zu schnell oder nicht zu langsam dreht.

Man hat alle diese Nachtheile längst erkannt, und auch versucht, denselben durch ein anderes dreiarmiges Stük Draht von der eben beschriebenen Form abzuhelfen; das Resultat fiel um nichts glüklicher aus, und die Ursache hiervon liegt, wie ich eben gezeigt habe, am Tage. Man brachte, später, zusammengebundene Haare an, so daß diese eine Art von kleiner Feder in dem Schüzen bildeten; allein dadurch entstand eine Art von Bürste, die die Waare verdarb; der Faden wurde dadurch abgeschaben, er verlor Glanz und Stärke, und ward so geschwächt, daß er häufig brach, und der Weber durch das Wiederanknüpfen desselben viel Zeit umsonst verlor.

Draht-Gewebe, die doch unter allen am schwersten zu verfertigen sind, verfertigte ich mit meinem Hug Schüzen nicht nur eben so leicht, wie jedes andere Gewebe, sondern sogar besser, als sie bisher noch niemahls verfertigt wurden. Die Vortheile meiner neuen Schüzen werden am deutlichsten erhellen, wenn ich ihre Anwendung bei den verschiedenen Arten von Geweben zeige.

1. Alle Seiden-Waaren können damit weit schöner und und glänzender, gleichförmiger, besser und dauerhafter gewebt werden, als auf gewöhnliche Weise: alle unvermeidlichen und unverbesserlichen Fehler der alten Methode fallen hier weg. Vorzüglich zeigt sich dieser Schüze bei den façonnirten Zeugen, da man ehe so viele Schüzen als Farben haben mußte, während man bei meiner Methode nur einen zu mehreren verschiedenen Farben braucht. Man erspart, außer daß man bessere Arbeit erhält, viel an Zeit, und arbeitet mehr, als wenn man jeden Augenblik Schüzen wechseln muß. Ueberdieß fassen meine Schüzen zehn Mahl mehr Seide oder Baumwolle, als die gewöhnlichen.

Eine ſehr ſtark gehende Waare, die ich Chamäleon[3]) nenne, weil ſie nach jeder Richtung die Farbe wechſelt, wird auf dieſe Weiſe beſſer und glänzender, als auf jede andere gewebt. Ihre Neuheit und Zartheit macht ſie ſehr geſucht.

2—3. Baumwollen-Zeuge und Hanfleinwand werden auf meine Weiſe regelmäßiger, netter, und ſchneller, als auf irgend eine andere Weiſe gewebt.

4. Leinen-Gewebe können ebenfalls mit dieſem Schüzen in jeder beliebigen Breite eben ſo ſchön, wie obige Artikel gewebt werden.

5. Wollenzeuge und Wollentücher eben ſo.

6, Drahtgewebe, deren Weben ſo langſam geht, und die ſo viele Mühe koſten, werden mit dieſem Schüzen eben ſo vollkommen, wie die obengenannten Artikel, und zwei Mahl ſchneller gewebt. Um eine Idee von den Vortheilen zu geben, die durch dieſe neue Vorrichtung entſtehen, kann ich verſichern, daß 100 Weber damit in Einer Woche ſo viel Arbeit liefern, als, bei der gewöhnlichen Methode, 300; dieß gibt, den Wochenlohn für Einen Weber zu 2 Pfund Sterl. (24 fl.) gerechnet, eine wöchentliche Erſparung an Arbeitslohn von 400 Pfd. Sterling.

Ueberdieß erſpart man auch an Handarbeit. In Draht-Geweben von 5 Fuß Breite braucht man zwei Arbeiter an jedem Stuhle. Nach dieſer Methode iſt nur Einer nöthig. Bei 200 Stühlen erſpart man alſo 200 Leute. Der Quadrat-Fuß dieſer Gewebe wird jezt zu 4 Shill. (2 fl. 24 kr.) verkauft, nach meiner Methode kann er für ten-pence (30 kr.) geliefert werden.

---

3) Der Patent-Träger nennt ſie Camelion, was höchſt fehlerhaft geſchrieben iſt. Dieſe Waare iſt bei uns in Deutſchland unter dem Namen Schiller, in Baiern als „Schähnglader" Taffet längſt bekannt. A. d. Ueb.

VI.

Verbeſſerungen an den Maſchinen zum Schneiden oder Abſchleifen der Wolle oder Baumwolle von der Oberfläche der Wollentücher, Kaſimirs, Baumwollentücher oder gemiſchter Tücher, auch zum Abnehmen der Haare von Fellen, worauf Joh. Slater, Tuchmacher zu Saddleworth, Yorkſhire, am 22. Novemb. 1823 ſich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 55. S. 406.
Mit Abbildung auf Tab. II.

Dieſes Schneiden oder Abſchleifen der Wolle iſt das gewöhnliche Glattſcheeren der Tücher ꝛc. Es geſchieht hier mittelſt eines Cylinders, deſſen Oberfläche mit einem ſchneidenden oder ſchleifenden Stoffe bekleidet iſt. Hier iſt es Schmergel und Leim.

Fig. 20. iſt eine Anſicht dieſer Maſchine von der Seite. a, iſt der Schleif-Cylinder mit Schmergel überzogen, oder mit einem andern ſchleifenden Materiale. b, iſt die Rolle Tuches, deſſen Oberfläche geſchoren werden ſoll. Dieſes wird über die Walze c, geführt, die oben auf der Maſchine liegt, und läuft unter der kleinen Walze d, durch, die das Tuch feſt an den Umfang des ſchleifenden Cylinders anhält, von welchem es zu der Rauhwalze, e, hinabſteigt. Die Maſchine wird durch das Drehen der Kurbel f, in Thätigkeit geſezt, die an der Achſe des großen Rades angebracht iſt. Von dem Umfange dieſes Rades g, läuft ein Laufband über das Rad, h, und macht daſſelbe ſammt ſeiner Achſe mit großer Schnelligkeit ſich drehen. Auf dieſer Achſe iſt ein kegelförmiger Triebſtock, i, der einen anderen ähnlichen Triebſtok an dem unteren Ende der ſchiefen Achſe, j, in Bewegung ſezt, an deren oberem Ende ſich eine Schraube ohne Ende befindet, die in ein Zahnrad k, eingreift, welches an dem Ende der Rauhwalze e, befeſtigt iſt, deren wir oben erwähnten. Auf dieſe Weiſe macht die Umdrehung des großen Rades, g, auch dieſe Walze e, ſich drehen, und da die Spizen der Karden das Tuch feſthalten, dieſes nach und nach über die kleinere Walze, d, ziehen. Auf derſelben Achſe mit dem Rade h, befindet ſich auch das

größere Rad l, von welchem ein Laufband über eine Rolle auf der Achse des Schleifcylinders, a, läuft, und durch Umdrehung des Rades l, wird die Schleifwalze mit großer Schnelligkeit getrieben, und schleift auf diese Weise das Haar von dem Tuche, das darüber weggezogen wird, weg: der dadurch entstehende Staub fällt in die Büchse q.

Um das Tuch gehörig zu beschränken, und dasselbe während des Schleifens flach und eben zu erhalten, ist eine stählerne Stange, m, unter der Walze, d, vorgerichtet, die beinahe auf dieselbe Weise wirkt, wie der Lieger an anderen Tuch-Scher-Maschinen. Um das Tuch, ehe es den Schleif-Cylinder berührt, gehörig zu spannen, sind Karden an dem Umfange der Walze; c, angebracht, die es fest halten, und eine mit einem Gewichte versehene Schnur läuft über eine Rolle auf der Achse derselben, um die Umdrehung dieser lezteren langsamer zu machen, wodurch das Tuch fest angezogen wird.

Damit das Tuch nicht an der Walze e, hängen bleibt, ist ein Klopfer auf der Achse des Rades, n, angebracht, und durch punctirte Linien angedeutet. Dieses Rad wird durch eine Schnur in Bewegung gesezt, die von dem Rade o, herläuft, welches auf einer und derselben Achse mit h, und i, stekt, den Klopfer umtreibt, und macht, daß dieser das Tuch von dem Umfange der Rauhwalze, e, weg klopft, von welcher es auf den Boden herabfällt. p p p, ist ein zusammengesezter Hebel, in dessen Ende die schiefe Achse j, sich dreht. Wenn das entgegengesezte Ende dieses Hebels gehoben wird, hebt die Achse j, sich gleichfalls, und indem es die Schraube ohne Ende aus den Zähnen des Rades k, hebt, unterbricht es die Umdrehung der Zugewalze.

Es sind an dieser Maschine noch andere Regulators angebracht, die hier in der Figur nicht dargestellt sind, wie z. B. Schrauben, durch welche die Walze d, in gehöriger Entfernung und Höhe von der Scherwalze gestellt, und auch die Stahl-Stange, m, gehörig vorgerichtet werden kann. Die Maschine kann auch ohne den Cylinder c, in Umtrieb gebracht werden, wo aber dann das Tuch zwischen den Aufhalt-Stangen durchlaufen muß. Es sind noch verschiedene andere Vorrichtungen angegeben, um das Tuch von einer Sahlleiste zur anderen, oder der Länge nach unter die Schleifwalze zu bringen.

VII.

Bericht des Hrn. Molard, d. jüng., im Namen des Ausschusses der mechanischen Künste, über einen neuen Haspel zum Abwinden der Seide, welchen Hr. Barbier, Mechaniker zu Montélimard, (Drôme) erfunden hat.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement etc. N. 253. S. 216.

(Im Auszuge.)

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Auch die Seiden-Abwinder bleiben nicht zurük hinter den Fortschritten, welche alle Zweige der Industrie seit einigen Zeiten vorwärts thun.

Der zum Abwinden der Seide von den Cocons bestimmte Haspel des Hrn. Barbier besizt so entschiedene Vorzüge, daß beinahe die meisten Abwinder im südlichen Frankreich sich desselben bedienen. Er hat ein Brevet d'Invention darauf genommen, dessen ungeachtet aber der Société d'Encouragement ein Modell davon zugesandt.

Der Zwek dieses neuen Haspels ist, das Zusammenkleben (le mariage) der Seidenfaden, so wie sie sich nach und nach auf dem Haspel aufwinden, zu verhindern, und der Spinnerin das Zusammenknüpfen derselben, wenn sie abreißen, zu erleichtern.

In dieser Hinsicht macht ein sehr schnell sich bewegender Laufstok die Faden, wie bei den gewöhnlichen Seiden-Haspeln unter einem sehr offenen Winkel sich kreuzen, gibt aber den Faden zugleich auch einen gewissen Grad von Drehung, wodurch sie von den vorhergehenden Faden gänzlich getrennt werden, mit welchen sie sich nach und nach aufwinden. Der Mechanismus, wodurch dieses geschieht, ist sehr einfach, und besteht in kleinen Rollen, durch deren Mittelpunkt die Seidenfaden laufen, und die durch Bindfaden ohne Ende, welche in der Rinne derselben laufen, in Umtrieb gesezt werden.

Der Haspel stellt sich, durch eine besondere Vorrichtung, wenn ein Faden bricht, so, daß die Abwinderinn denselben erreichen kann, wodurch viele Zeit und Kraft erspart wird.

Der Ausschuß erklärt diesen Haspel für besser, als alle bisher bekannten.

Der Haspel, welcher in Fig. 16 bis 19 im Grundrisse Durchschnitte und Aufrisse dargestellt ist, besteht aus einem Rade, a, welches in einem sich schaukelnden Rahmen, b, aufgezogen ist, der sich zwischen den Pfosten und Querhölzern des Gestelles d, auf- und nieder auf dem Zapfen c, schwingt. Dieses Rad wird durch eine Kurbel an der horizontalen Achse, e, in Bewegung gesezt, an welcher Achse sich ein großes Rad ohne Zähne, f, befindet, welches, durch seine Reibung gegen die auf der Achse des ersten Rades befindliche Scheibe, g, dieses Rad in schnelle Umdrehung versezt. Bei jedem Haspel sind zwei solche Räder, die demselben Systeme angehören.

Der sich schaukelnde Rahmen, b, ist mittelst zweier um ihren Mittelpunkt beweglicher Stangen h h, an einer Platte, oder an einem Regulator, i, befestigt, der sich auf den Querbalken d' d', des Gestelles schieben läßt, so wie der Rahmen vor- oder rükwärts geht. Dieser Regulator ist mit einer Doke, k, versehen, auf welcher sich oben eine doppelte Schneke (queue de cochon double) befindet, durch welche die Seidenfaden durchgezogen werden, ehe man sie an dem Zapfen, l, des Rades befestigt. Das untere Ende dieser Doke, das gabelförmig zugeschnitten ist, umfaßt einen Schnellbalken, m, der zum Systeme des Laufstokes gehört, den wir nun beschreiben wollen, und der in Fig. 4 besonders abgebildet ist.

Auf der horizontalen Achse, e, ist ein Zahnrad, n, aufgezogen, welches in den Triebstok, o, eingreift. Dieser Triebstok führt ein anderes Zahnrad, p, an welchem eine Laufschiene, q, angebracht ist, die ihre Bewegung einem senkrechten Bälkchen, r, mittheilt, welches, mittelst eines kleinen Hebelarmes, s, sich um zwei Zapfen dreht. An diesem Bälkchen, r, befestigen sich noch zwei andere horizontale Hebelarme, t t, welche sich mit zwei Trägern, u, verbinden, die sich gleichfalls auf Zapfen drehen, und die Schnellbalken, m, aufnehmen, die von den Gabeln der Doken, k, eines jeden Regulators umfaßt werden. (Siehe Fig. 16 u. 18.)

Man begreift, daß durch das Drehen der Kurbel des Haspels das Rad p, abwechselnd die Laufschiene q, ziehen oder schieben muß, die dann das senkrechte Bälkchen, r, sich drehen macht, und dadurch die Schnellbalken, m, mittelst der

Hebel tt, und der Träger, uu, so wie die punctirten Linien in Fig. 19 beweisen, bald rechts bald links treibt. Auf diese Weise wird die Doke, k, sich in senkrechter Richtung auf- und niederschwingen, wodurch, da die Seidenfaden durch die Schneken laufen, diese gleichförmig auf dem Haspel vertheilt werden.

Vorne auf dem Gestelle befinden sich zwei Rahmen, vv, deren jede eine Rolle mit doppelter Kehle, xx, und zwei Dillen oder Trichter yy, führt, durch welche die Seidenfaden laufen, so wie die Abwinderinn sie von den Cocons abgelöst, und durch die Schneken, zz, geführt hat. Die Dillen werden durch eine Schnur ohne Ende in Bewegung gesezt, die ihre Achse umfaßt, und über die Rolle, x, läuft; diese wird wieder von einer andern Rolle á, geführt, deren Schnur ohne Ende, b', Fig. 18, über die zweite Kehle läuft, die einen kleineren Durchmesser, als die erste hat. Die Mittheilung der Bewegung zwischen der Hauptachse, die den Haspel in Bewegung sezt, und dem Rollensysteme geschieht durch die horizontale Achse, c', und durch ein Winkelrad, d', welches in ein anderes Rad é, eingreift, das von dem Hauptrade, n, geführt wird. Es treibt also dieselbe Kraft den Haspel, die Rollen, die Dillen, und den Laufstok.

Wenn die Abwinderinn einen abgerissenen Faden anknüpfen will, ohne die Räder still stehen zu lassen, so zieht sie eine Stange oder einen Hebel mit einem Quergriffe vor, f', der, an den Schaukelrahmen k, befestigt, diesen sammt dem Rade und dem Regulator, die dann beide still stehen, herbeiführt. Zu gleicher Zeit drükt sie auch den Schaukelbalken g', nieder, auf welchem die Querbalken des Rahmen, v, ruhen, und macht auf diese Weise die Dillen frei, die in ihrer Bewegung aufgehalten werden. Hierauf zieht sie einen neuen Faden von den Cocons hervor, den sie mittelst einer Nadel oder einer aus Eisendraht gebildeten Gabel durch die Achse der Dillen zieht, dann an dem Zapfen l, befestigt, und hierauf mit einer Hand den Haspel wieder seiner Triebkraft überliefert, während sie mit der anderen den Schaukelbalken hebt, und die Dillen wieder in Gang bringt, worauf die Arbeit ununterbrochen fortgeht.

Auf eben diese Weise unterbricht die Abwinderinn den Gang der Maschine, wenn neue Cocons zubereitet oder abgeklopft werden müssen; nur entfernt sie hier den Haspel nicht

ſo weit von ſeiner Triebkraft, und hält ihn weit von dem Beken entfernt, damit der Dampf nicht die Seide erreichen und erweichen kann. Der Bau dieſer Seidenabwinde-Maſchine iſt einfach und dauerhaft, und die Arbeiterinn kann mittelſt derſelben ohne alle fremde Beihülfe arbeiten, wenn die Maſchine durch irgend eine Triebkraft in Umtrieb geſezt wird. Der Hauptvortheil derſelben beſteht darin, daß man jeden Faden einzeln für ſich ſpinnen kann, wodurch eine Menge anderer Vortheile hervorgehen, welche die Fabrikanten wohl zu ſchäzen wiſſen werden

Dieſer Zwek wird durch die beiden Dillen oder Trichter, yy, vollkommen erreicht, deren Ränder mit Filz eingefaßt ſind, und deren Achſe mit einem Loche verſehen iſt, durch welches die Faden zu dem Haſpel laufen. Die Seide erleidet, durch die ſchnelle Bewegung der Dillen, eine Reibung, die ihr einen leichten Grad von Drehung gibt; ſie wird dadurch troken, und erhält eine weit vollkommnere Zurichtung, als ſie durch die bisherige Vereinigung der Faden nicht erhalten konnte.

Die übrigen Vortheile beſtehen noch darin: 1) wird das Product der Arbeit der Abwinderinn ſelbſt vermehrt, indem die Faden weit ſeltener reißen. 2) kann jede Abwinderinn am Ende eines jeden Tages auch noch den lezten Cocon abſpinnen, indem nur für Einen Faden zu ſorgen iſt; 3) iſt die auf dieſe Weiſe abgewundene Seide höchſt rein; ſie hat mehr Stärke, mehr Rundung, ſpaltet ſich nicht ſo leicht, und gibt folglich bei der erſten Bearbeitung nur 2 per Cent. Abfall. 4 färbt ſich dieſe Seide beſſer und verarbeitet ſich auch beſſer.

Endlich kommt dieſe Maſchine ſo wohlfeil zu ſtehen, daß ſie auch bei kleinen Anſtalten gebraucht werden kann. Vier ſolche Haſpel können von zwei kleinen Mädchen getrieben werden, die ſich von Stunde zu Stunde ablöſen, wovon dann die eine immer Zeit hat, das Abwinden zu lernen, und ſich ſo auszubilden, daß ſie als Abwinderinn in großen Spinnereien gebraucht werden kann, die durch eine mechaniſche Triebkraft in Bewegung geſezt werden.

VIII.

Verbesserung an Maschinen zum Druken, worauf Wilh. Church, Esq. zu Birmingham, Warwikshire, sich am 19. Februar 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. October 1824.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Wir haben, sagt das London Journal a. a. O., im VI. B. *) Zeichnung und Beschreibung des sehr sinnreichen Apparates des Dr. Churchs zum Lettern-Gusse, zum Sezen der Lettern in Wörter und Säze, und zum Abdruken derselben mitgetheilt. Die Sonderbarkeit dieser Vorrichtung hat eine Menge Bemerkungen hervorgerufen und die öffentlichen Blätter haben nicht wenig Lob und Satyre hierüber laut werden lassen, welche beide in vielen Fällen lediglich von der äußersten Unwissenheit und von gänzlichem Mangel an Kenntniß der Wichtigkeit dieses Gegenstandes herrühren. Ein langer Aufschub, den die öffentliche Bekanntmachung dieser Erfindung erlitten hat, ließ sie nun einige Zeit über ruhen (und wie einige meinten, „in einer ewigen Ruhe"), so wie manches andere ruht, was wir vielleicht in Kurzem wieder erweken und an das Tageslicht bringen werden. Man darf sich indessen nicht wundern, daß während der Beseitigung von Hindernissen, die sich bei Ausführung und Vollendung einer Maschine von einem so großen Umfange darbieten, eine bedeutend lange Zeit verstreichen mußte. Die Annalen der mechanischen Künste liefern mehrere Beispiele, daß Erfindungen, die auf den unbestreitbarsten Grundsäzen beruhten, während der Lebzeiten ihrer Urheber nicht ausgeführt wurden. Watt's Dampfmaschine ward erst vollkommen vollendet, nachdem der Termin des Patent-Rechtes bereits verlaufen war! Es ist daher Pflicht des Publikums, solchen Aufschub als das Resultat unvorgesehener Hindernisse, mit welchen beinahe jeder Erfinder zu kämpfen hat, bis sein Werk zur Vollendung gebracht ist, mit Geduld zu ertragen, und die Periode, so weit sie auch hinaus gesezt werden mag, abzuwarten, in welcher die glänzenden Hoffnungen des sich entwikelnden Genies endlich zur vollen Reife gedeihen.

*) Wir im polytechn. Journ. B. XIII. S. 17. A. d. Ueb.

Das verächtliche und lächerliche Licht, welches man auf der einen Seite auf Hrn. Church's Erfindungs-Talente geworfen, und die ekelhaften Lobreden, mit welchen man sie auf der anderen Seite überhäuft hat, haben uns, ohne daß wir diesen Bemerkungen persönliche Anwendung geschenkt wissen wollen, zu diesen allgemeinen Bemerkungen veranlaßt, die hier als Vorrede gelten mögen.

Gegenwärtiges Patent beschränkt sich auf die Drukerpresse Die Bekanntmachung der hier patentirten Verbesserungen wurde verschoben, weil wir uns von der Brauchbarkeit derselben praktisch überzeugen wollten. Wir haben nun diese Drukerpresse in Thätigkeit gesehen, und sie drukt so gut als die beste Drukerpresse mit einer wahrlich bewundernswerthen Schnelligkeit. Wir beobachteten sie sorgfältig einige Zeit über selbst unter dem nachtheiligen Einflusse unerfahrner Hände, und wir besizen einige Abdrüke von den achtzehn Hunderten, die in einer Stunde abgezogen wurden. Wir nehmen keinen Anstand zu behaupten, daß, unter günstigen Umständen, 3000 Abdrüke in einer Stunde auf dieser Presse gemacht werden können, ohne die Maschine im Mindesten anzustrengen, und daß diese Abdrüke zu den vorzüglicheren in der Drukerkunst gehören.

Die Maschine wird von einem Menschen in Thätigkeit gesezt, der das Flugrad treibt, und von zwei Jungen bedient, die das Papier auflegen. Das Auftragen der Schwärze, das Einlassen des Rähmchens, das Steigen und Fallen des Tisches und der Form, um den Abdruk zu erhalten, das Ablegen der bedrukten Blätter auf einen Haufen über der Presse, alles dies geschieht durch die Entwikelung des Mechanismus dieser Maschine, die in allen ihren Theilen so stark und fest ist, daß wenig Gefahr dabei ist, daß sie so leicht in Unordnung gerathen könnte; die Bewegungen geschehen so sanft, daß man sie in einem Nebenzimmer oder in einer Entfernung von einigen Ellen nicht arbeiten hört.

Die Erklärung dieses Patentes sagt: „daß diese Verbesserungen an der Drukerpresse in Abänderungen und Zusäzen zu einem Druk-Apparate bestehen, welcher in einem am 21. März 1822 (VI. B. Polytechn. Journ. B. XIII S. 444) genommenen Patente beschrieben wurde.“ Die Verbesserungen lassen sich unter folgende Gesichtspunkte bringen: 1. eine Methode, die Lettern-Formen auf den Tisch zu stellen und zu befestigen, die-

selben wieder zu entfernen, und andere Formen mit der größten Schnelligkeit dafür einzuheben. 2. eine feststehende Oberfläche vorzurichten, auf welche das zu bedrukende Papier gelegt, und auf das Rähmchen abgezogen wird. 3. eine Art, mit der vollkommensten Genauigkeit Register zu ziehen. 4. eine Art und Vorrichtung, den Bogen Papier auf dem Rähmchen einzuschließen. 5. eine unterbrochene Kreisbewegung, oder mechanische Vorrichtung zu einer abwechselnden Wirkung, wodurch gewisse Theile wechselweise in Bewegung gesezt oder in Ruhe gestellt werden, während andere sich bewegen. 6. eine Art die Papier-Bogen abzunehmen, nachdem sie bedrukt wurden, und nach und nach regelmäßig auf einen Haufen zu legen. 7. eine Art nach Belieben die Menge Schwärze zu reguliren, die den Vertheilungs-Walzen mitgetheilt werden soll.

Nach der verbesserten Methode, die Formen auf den Tisch zu stellen und darauf zu befestigen, werden, (statt daß man, wie bisher, den eisernen Rahmen mittelst Keilen verengt, die gegen emporstehende Eken des Tisches eingetrieben werden) Metall-Stüke mit ekigen Kanten als Zwingen, an zwei gegenüberstehenden Seiten des Tisches angebracht; diese Zwingen sind dadurch beweglich gemacht, daß man eine Spindel mit Schrauben-Enden durch sie und durch den Tisch laufen läßt: die Schraubengänge ziehen rechts und links, und lassen die Zwingen, wenn die Spindel gedreht wird, einander sich nähern, oder sich von einander entfernen, und auf diese Weise den Rahmen festhalten oder auslassen. Tabul. I. Fig 13 ist eine horizontale Ansicht eines Theiles der Maschine, die das Rähmchen zeigt, das sich auf den Leisten derselben hinschiebt, und den Tisch mit dem darauf liegenden Stellrahmen. a a, sind die Zwingen, die mittelst der Spindel, b b, verbunden sind, wie die punctirten Linien zeigen. Wenn diese Spindel mittelst einer Kurbel gedreht wird, die man an dem einen oder an dem anderen viereligen Ende derselben aufsezt, öffnen oder schließen sich die Zwingen, und lassen entweder den Rahmen von dem Tische los, oder befestigen ihn auf demselben: es sind nämlich kleine Einschnitte in den Seiten des Stellrahmens angebracht, in welche die Zwingen einfallen, und diese Einschnitte müssen so vorgerichtet seyn, daß, wenn der Rahmen festgeschraubt ist, die Form genau gestellt wird.

Die feststehende Oberfläche, auf welche das zu bedrukende

Papier gelegt wird (der Nachschuß-Tisch, feeding table) besteht aus viereckigen Rahmen, die, wie Trommeln, mit Tuch oder Pergament überzogen sind. Man sieht diese Rahmen von der Kante in Fig. 14, bei c 1, und, c 2, und in Fig. 13, an c c c. Sie können auf Zapfen sich etwas heben und senken, und werden durch die Doppelhebel, z z, in Fig. 14, gehoben, damit die Rähmchen durchlaufen können, ohne auf das Papier zu wirken. Diese Doppelhebel werden mittelst eines Zapfen-Rades auf der Spindel, x, in Thätigkeit gesezt, welches Rad, indem es gegen die langen Hebel, y y, drükt, diese mittelst der Schnüre, w w, die Doppelhebel, z z, abwechselnd ziehen läßt, und dadurch den Nachschuß-Tisch hebt, wie bei, c 1, welcher dann bei der Rükkehr des langen Hebels durch seine eigene Schwere niederfällt, wie bei c 2.

Die Art Register zu halten, besteht darin, daß man vier Linien Lettern in Löcher stellt, die zu diesem Zweke in der Kante des Stellrahmens oder an einem anderen Theile der Form in einer solchen Lage angebracht sind, daß, wenn sie quer verlängert würden, sie in der Mitte der Form sich durchschneiden würden. Auf diese Weise werden an den vier Kanten des Papieres Linien unter rechten Winkeln abgedrukt, und diese Linien müssen, wenn der Bogen auf den Nachschuß-Tisch kommt, um auch auf der Rükseite bedrukt zu werden, genau mit correspondirenden Linien auf diesem Tische zusammentreffen. Auf diese Weise befindet sich dann der Bogen in einer Lage, in welcher er auf die Form gebracht werden kann, wo er nun genau Register halten wird.

Die Art, den Bogen Papier auf dem Rähmchen einzuschließen, ist folgende: nachdem der Bogen auf den Nachschuß-Tisch, c c c, gelegt und gehörig nach den Kanten des Papiers gestellt wurde, wird er darüber hinausreichen, so daß er zwischen dem Rähmchen, d d, und den gehobenen Fingern, e e, gefaßt werden kann. Nachdem das Rähmchen zurükgekommen und der Augenblik eingetreten ist, um den Bogen vorwärts zu führen auf die Form, werden die Finger, e e, niedergebracht, so daß sie die Kante des Bogens auf das Rähmchen auf folgende Weise halten. Eine Stange, f f, Fig. 13, an welcher zwei Schlitten, g, und, j, angebracht sind, schwingt sich mittelst eines Klopfers, der gegen einen gegliederten Arm drükt, welcher von dem unteren Ende eines Hebels ausläuft, der mit

der Stange, f, Fig. 14, verbunden ist. Auf dem Schlitten, g, befinden sich zwei kleine schiefe Flächen, hh, welche durch die Bewegung des Schlittens darunter hineingezogen werden, und die Finger, ee, heben. Man seze nun, daß die Stange, f, die Schlitten zurükgeschoben habe, und daß folglich die schiefen Flächen, h, h, unten hineingekommen sind, und die Finger, ee, gehoben haben, was der Fall seyn wird, wenn sie auf dem Puncte sind, den Bogen zu ergreifen. Wenn der Klopfer auf den Hebel geschlagen hat, so daß er die Stange, f, wieder zurük treibt, wird der Schlitten, g, vorwärts gebracht, und die schiefen Flächen, hh, werden unter den Fingern weggezogen seyn: da man die Federn, kk, aufwärts gegen den hinteren Theil der Finger, ee, drüken, so lassen sie dieselben mit solcher Kraft herabkommen, daß sie die Kante des Bogens auf dem Rähmchen vollkommen festhalten. In dieser Lage wird nun das Rähmchen mit seinen Rahmen längs der Maschine hingeführt, und der Bogen über die Form gebracht, um auf derselben bedrukt zu werden.

Der Klopfer, welcher die Stange und den Hebel, f, in Thätigkeit sezt, ist auf dem Zahnrade, l, Fig. 14, befestigt, und mit, m, bezeichnet. So wie dieses Rad sich dreht, schlägt er gegen das Ende des gegliederten Armes des Hebels, f, und macht, daß die Stange, oben, und die Schieber, g, und, j, sich auf die oben beschriebene Weise bewegen. Da es aber, um die Schlitten, g, und, j, rükwärts und vorwärts zu bewegen, nothwendig ist, daß der Hebel, f, abwechselnd auswärts und einwärts bewegt wird, so ist eine Stange, n, welche mit einem excentrischen Rade auf der Achse, o, verbunden ist, so angebracht, daß sie den gegliederten Arm des Endes des Hebels f, in der Art wechseln läßt, daß er in jenen Lagen mit dem Klopfer in Berührung kommt, in welchen dieser abwechselnd den Hebel und seine Stange aus- und einwärts drüken kann, wodurch dann die Schlitten so gewechselt und die Finger so gehoben werden, daß diese Bewegungen mit den übrigen Bewegungen der Maschine correspondiren. Da das Rad, o, eine volle Umdrehung bei jedem Wechsel der Stange, f, macht, so ist klar, daß die Klopfer, welche dieselbe aus- und einwärts treiben, auf verschiedenen Kreisen des Rades liegen müssen, und damit das Ende des gegliederten Armes, f, in diese verschiedenen Kreise gebracht wird, muß auf obige Weise gewechselt werden.

Die unterbrochene Kreisbewegung ist eine mechanische

Vorrichtung, um eine Wechselwirkung zu erzeugen, wodurch gewisse Theile der Maschine abwechselnd in Thätigkeit oder in Ruhe gesezt werden, während die übrigen Theile der Maschine sich fortbewegen. Diese Vorrichtung ist in Fig. 15, 16, und 17, dargestellt, in welchem die Räder in verschiedenen Perioden ihrer Umdrehung gezeichnet sind. A, ist das Rad, welches in stäter Umdrehung erhalten wird. B, das Rad, welches in unterbrochener Bewegung sich dreht. C, ist ein Leiter mit zwei Furchen, in welchen bewegliche Zähne des Rades, A, der Länge nach hingleiten. Diese beweglichen Zähne sind bei, a, b, am Umfange des Zahnrades, A, gezeichnet. Die Art, diese Zähne an dem Rade anzubringen, besteht darin, daß man sie an den Enden von Hebeln bildet, welche Hebel auf ihren Zapfen bei, c c, steigen und fallen. Diese Hebel sind in der Höhlung des Rades mittelst eines Dekel-Blattes eingeschlossen (welches hier abgenommen ist, um den inneren Bau zu zeigen), und auf diesem Dekel-Blatte sind gewisse schiefe Flächen, welche auf den Klopfer oder die erhabenen Theile des Hebels bei, d, und, e, wirken. Da das Rad, A, sich in ununterbrochener Bewegung dreht, so werden seine Zähne in den gezähnten Theil des kleineren Rades, B, so lange wirken, bis der ungezähnte Theil dieses Rades herumkommt; in diesem Augenblike fällt aber der bewegliche Zahn, b, in die Furche des Leiters, und der gekrümmte Theil dieses Leiters kommt gegen ein kreisförmiges Knöpfchen an dem Rüken des Rades, A, das kleinere Rad, B, steht still, und das größere Rad, A, fährt in seiner Umdrehung fort.

Wenn man nun sezt, daß in Fig. 15, das kleinere Rad B, einige Zeit über still stand, und das größere Rad, A, sich in der Richtung des Pfeiles [5]) fort dreht, so wird in dem Augenblike, wo der Zahn, a, in die hier gezeichnete Lage kommt, die schiefe Fläche auf dem Dekel-Blatte, wie oben bemerkt wurde, auf den Klopfer, d, wirken, und, indem sie den Hebel niederdrükt, den Zahn, a, in die Furche des Leiters werfen, und so, wie das Rad, A, fortfährt, sich zu drehen, wird es den Leiter in die Lage von Fig. 16, bringen, wo dann eine andere schiefe Fläche auf den Klopfer, e, wirkt, und den Zahn aus der Furche hebt. Man wird nun sehen, daß die Zähne

[5]) Der im Originale fehlt. A. d. U.

es größeren und kleineren Rades in einander eingreifen, und
aß beide Räder sich mit einander drehen, was sie so lang
rt thun werden, bis das Rad, B, in die bei Fig. 17, gezeich-
te Lage kommt. In dieser Zeit wird eine schiefe Fläche auf
m Dekel-Blatte, wie oben angegeben wurde, auf den Klop-
r, d, wirken, den Hebel niederdrüken, und den Zahn, b, in
r andere Furche des Leiters werfen, wodurch, so wie das
ad, A, sich dreht, der Leiter und das Rad, B, in die Lage
mmen werden, welche in Fig. 15, gezeichnet ist, und wenn
r Zahn aus dem Ende der Furche kommt, wird er das Rad
still stehen lassen, indem ein Ausschnitt des Randes an
n Umfange des größeren Rades rükwärts, wie die punctir-
e Linien zeigen, [6]) gegen den gekrümmten Theil des Leiters
eift, und dadurch das Rad, B, fest hält. Die Zähne von
, laufen solang über den ungezähnten Theil von, B, bis der
hn, a, wieder in die in Fig. 15, gezeichnete Lage kommt, wo
nn das Rad, B, wieder anfängt, sich zu drehen.

Man wird bemerken, daß diese sehr sinnreiche Vorrichtung
ne unterbrochene umdrehende Bewegung zu erhalten (die, wie
uns scheint, durchaus neu in der Mechanik ist), sich auch
f eine Menge anderer Maschinen, nicht blos auf die Dru-
r-Presse allein anwenden läßt. Es ist sehr zu bedauern, daß
r Erfinder sich dieselbe nicht durch ein besonderes Patent als
n Eigenthum sicherte; so wie es hier steht, kann das Publikum
eselbe nach Belieben, nur nicht bei einer Druker-Presse, [7])
nüzen und wie wir hören, wird es bereits wirklich zu ei-
r verbesserten Sprizen-Maschine mit umdrehender Bewegung,

---

[6]) Die im Originale fehlen. A. d. U.

[7]) Da sieht man den wahren Engländer, der es bedauert, daß er nicht allein Magen und Hände hat, und daß auch andere Leute essen müssen und arbeiten können. Wir können übrigens hier die Bemerkung nicht unterdrüken, daß man bei mancher Maschine, die übrigens ihrem Zweke nicht entspricht, gewisse Vorrichtungen findet, die zu anderen Zweken trefflich taugen. Es ist daher in der Mechanik vielleicht mehr, als irgendwo, nöthig, nichts zu verachten, und, wie der Apostel sagt: „Alles zu prüfen, und das Gute zu behalten." Daher nehmen wir Manches auf, was an sich nichts taugt, wohl aber durch eine neue Anwendung einer alten Sache, oder durch irgend eine besondere Vorrichtung, oder selbst durch Fehler, die es vermeiden lehrt, nüzlich werden kann. A. d. Ueb.

die durch Dampf- oder Wasser getrieben werden soll, angewendet.

Die Art, wie der Bogen Papier, nachdem er bedrukt wurde, abgenommen, und auf einen Haufen gelegt wird, ist folgende: Man seze, der Bogen, der zum Druken bereit liegt, soll eingeführt werden. Eine Stange mit zwei oder mehreren Finger-Paaren wird unter die Kante der Platte gebracht, wo sie den Rand des Papieres faßt beinahe auf dieselbe Weise, wie in der oben erwähnten Patent-Erklärung. Diese Stange ist in Fig. 18, einzeln dargestellt. a a, ist der befestigte Theil der Stange, an welchem die Finger oder Fänge, b b, angebracht sind. Diese Finger werden durch Federn offen gehalten, aber alsogleich geschlossen, nachdem sie das Papier gefaßt haben, und zwar durch die sich schiebende Zange, c c., Auf dieser Stange befinden sich schiefe Flächen, welche, so wie die Stange sich schiebt, unter die Schweife der Finger kommen, und diese schließen. Nachdem das Papier bedrukt wurde, wird der Bogen durch die Umdrehung der Räder weggezogen, welche die Ketten führen, an welchem die Finger-Stange befestigt ist, und wird, wie Fig. 7, zeigt, über den Haufen gebracht, wo dann eine schiefe Fläche gegen das Ende der sich schiebenden Stange, c, drükt, die oben beschrieben wurde, dadurch die Finger öffnet, und den Bogen fallen läßt. Der Bogen Papier wird dadurch gehindert, zu weit vorwärts zu kommen, oder von der Luft weggeweht zu werden, daß man ein Schirm-Tuch darüber aufhängt, wie Fig. 19 zeigt. Dieses Tuch wird, sammt den Hebeln und der Stange, welche es aufgehängt erhalten, dadurch niedergelassen, daß man eine Stange und Kurbeln mit der Achse des Ketten-Rades verbindet, wie Fig. 14, und Fig. 20. Durch das Niedersteigen dieser Hebel und der Stange wird der Haufen gedrukt, so daß er nach und nach niedersinkt, und sich an seinen Stüzen herabsenkt.

Bei Regulirung der Menge Drukerschwärze, welche von der Führungs-Walze auf die Vertheilungs-Wälzen gebracht wird, bedient man sich einer Stell-Stange, die durch das Drehen einer Schrauben-Büchse verlängert und verkürzt werden kann. Diese Stell-Stange zeigt sich in Fig. 19, wo ein Ende mit der Führungs-Walze und das andere mit einem excentrischen Rade auf der Achse des Wechsel-Rades verbunden ist, wodurch, so

wie das excentrische um den Führer läuft, es gelegentlich gegen die Vertheilungs-Walzen hinaufgedrükt, und einige Zeit über, solang es nämlich zur Aufnahme der Schwärze nöthig ist, nach der Länge der Stell-Stange, festgehalten wird.

Die Weise, wie diese Maschine wirkt, ist folgende: Fig. 14, zeigt die Maschine von der Seite; das äußere Gestell und das Flugrad ist abgenommen, um die inneren Theile der Maschine deutlicher zu zeigen. Fig. 19, zeigt die Maschine von der Kehrseite, wo das äußere Gestell weggenommen, und ein Theil des inneren beseitigt ist, um das Innere der Maschine darzustellen. Fig. 20, zeigt die Maschine von dem Ende her gesehen. Dieselben Buchstaben zeigen dieselben Gegenstände in allen drei Figuren. Das Flugrad auf der Achse, a, wird mittelst einer Kurbel, oder auf eine andere Weise in Bewegung gesezt. Dadurch wird das kleine Zahnrad, b, auf derselben Achse in Bewegung gebracht. Dieses theilt seine Bewegung dem größeren Zahnrade, c, und dieses dem Rade d, mit, so daß hier ein Zug von drei Rädern entsteht, die durch die Spindel, a, getrieben werden. Eine Kurbel an der Achse des Rades, d, treibt mittelst ihrer Verbindungs-Stangen einen gezähnten Sector, e, welcher in einen Triebstok, k, f, eingreift, und in ein Zahnrad, g, auf derselben Achse, und so den Schlitten des Rahmens h, in Bewegung sezt. Durch diese Bewegung des Schlittens werden die Schwärz-Walzen, iii, über die Lettern-Formen geführt, und die Farbe wird zum Druke fertig aufgetragen. Nachdem das Papier vorläufig auf den Nachschuß-Tisch, c 1, gehörig aufgelegt wurde, und die Finger, k, den Bogen an seinem Rande gefaßt haben, bringt das Fortschreiten des Schlittens das Rähmchen mit dem Bogen auf die Form, der Tisch wird mittelst der Hebel und der Stangen, p, und, q, die von einem kleinen Rade, r, hinter dem Rade, b, in Thätigkeit gesezt werden, gehoben: das Rad, r, wird nämlich mit dem Rade, b, durch die in Fig. 15, 16, 17, beschriebene Weise in Umtrieb gebracht.

Ehe ein Bogen abgedrukt wird, werden die Finger, s, unter die Platte gebracht, und fassen dadurch den Bogen mittelst einer schiefen Fläche an der Seite des Tisches, indem diese gegen den Schweif eines Hebels, t, schlägt, welcher die Schiebstange, Fig. 18, bewegt. Auf diese Weise wird das Papier zwischen den Fingern gehalten, hinauf geführt, und

abgelegt durch Umdrehung der Räder, u, und, u 2. Diese Räder werden durch einen Zahnstok, v, an der Seite des Schlittens des Rähmchens in Umtrieb gesezt, welcher Zahnstok in die Glieder einer Laufkette eingreift, und dadurch die Räder dreht, so wie das Rähmchen sich hin und her bewegt.

Bei der Rükkehr des Schlittens des Rähmchens wird ein Bogen, der auf dem Nachschuß-Tische, j 2, liegt, über die drukfertige Form gebracht; was, während der vorherige Bogen weggezogen wird, durch Umdrehung des Rades, d, und des gezähnten Sectors desselben geschieht. Dieses Rad, d, steht still, während das Rad, b, sich bewegt, da beide durch das Rad, c, verbunden sind mittelst des oben erwähnten Apparates zur unterbrochenen Umdrehung. Die damit verbundenen Schwärzungs-Walzen, i i i, bewegen sich mit dem Schlitten des Rähmchens bei jedem Rüklaufe desselben, ruhen auf den Vertheilungswalzen, w 1, w 2, die sich ohne Unterlaß drehen, und theilen diesen die Schwärze mit, deren Menge auf obige Weise regulirt wird.

Das Uebrige findet sich in dem oben angeführten Patente erklärt.

IX.

Bericht des Hrn. Hericart de Thury, im Namen des Ausschusses der mechanischen Künste, über die Metallknöpfe mit Regenbogen-Farbenspiel aus der Fabrik der HHrn. Lalouel-Puissan und Andre Collas.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement N. 245. S. 249.

(Im Auszuge.)

Die HHrn. Lalouel-Puissan, Metallknöpfe-Fabrikanten zu Paris, rue des Vielles-Etures St. Martin N. 4, und André Collas, Kunstdrechsler, rue de Fouare N. 9, haben der Société d'Encouragement stählerne Stämpel und vergoldete und versilberte Knöpfe mit Regenbogen-Farbenspiele, wie man dasselbe nur an den härtesten und schönsten Edelsteinen gewahr wird, überreicht.

Seit langer Zeit kennt man in der Mineralogie das Phänomen des Regenbogen-Farbenspieles (das Irisiren) an den

Quarz-Krystallen, an Demanten, Granaten, Eisenglanz, am Schwefel, Bleie und Schwefel-Zinke, und an einer Menge anderer Mineralien, welches entweder von sehr feinen über einander liegenden Blättchen, von Streifen oder sehr feinen Linien, die die Abnahme oder das stufenweise Uebereinanderliegen der Molecular-Blättchen, der Krystalle anzeigen, oder von einer Veränderung der Oberfläche des Minerales, oder von irgend einer anderen Ursache abhängen.

Unter den Physikern, welche die Ursache dieses Farbenspieles zu erklären suchten, zeichnet sich Hr. Abbé Haüy vorzüglich aus, der mit seinem bekannten Scharfsinne vor allem den Zustand oder die Natur der Mineralien zu bestimmen suchte, welche dieses Farbenspiel darbietet, dieselben nach dieser eingenommenen Ursache eintheilte, und darnach mehrere Arten derselben beschrieb.

Die HHrn. Gay-Lussac und Arago haben in ihrem Aufsaze über den neuen Metall-Schmuk des Hrn. Barton an der Münze zu London [8]) bemerkt, daß, wenn man die Faden des Spinnengewebes der Gartenspinne, vom Thaue leicht befeuchtet [9]) in gewissen Lagen beschaut, vorzüglich bei einem schönen Sonnen-Aufgange, diese so wie vertiefte Linien auf polirten Metall-Flächen, Regenbogen-Farbenspiel zeigen, das vorzüglich dann sehr lebhaft wird, wann diese Linien in verschiedenen Richtungen in regelmäßigen und sehr kleinen Zwischenräumen gezogen worden sind; daß Dr. Thomas Young auf unbestreitbare Art erwiesen hat, daß dieses Farbenspiel auf polirten Metall-Flächen von der Dazwischenkunft der Lichtstrahlen herrührt; daß Hr. Barton eine glükliche Anwendung dieser Theorie des Hrn. T. Young auf Irisirung der Metall-Flächen machte, indem er mittelst einer Demant-Spize, die von einer Mikrometer-Schraube geführt wird, sehr feine Linien auf dieselben einschneidet, wodurch diese Flächen, die sonst beim Kerzenlicht ganz matt sind, ein Regenbogen-Farbenspiel erhalten, das mit den schönsten Demanten wetteifert; daß diese

---

[8]) Annales de Chemie et de Physique, Mai 1823. Nähere Nachrichten findet man in diesem Jonrnal B. X. S. 202 (116), Bd. XI. S. 237 und Bd. XIII. S. 78. D.

[9]) Der Thau ist durchaus nicht nöthig; das Farbenspiel der Faden der Spinnengewebe hat auch an den trokensten Sommer-Abenden statt, wenn sie sich zwischen dem Auge des Beobachters und der untergehenden Sonne befinden. A. d. Ueb.

Linien so fein sind, daß Hr. Barton deren zehn tausend auf einen englischen Zoll zeichnete; daß er deren gewöhnlich nur 2000 zeichnet, und daß die Stahlplatte, auf welcher diese Linien eingegraben sind, dann als Matrize dient, um dieselben auf andere Körper überzutragen, wie z. B. auf vergoldete oder versilberte Rokknöpfe. Sie versichern, daß der seel. Hr. Richer, einer unserer besten Instrumenten-Macher, eben solche Knöpfe verfertigte, wie Hr. Barton.

Die HHrn. Lalouel-Puissan versichern, daß die vergoldeten und versilberten Knöpfe, die sie der Société übersandten, mit einem Stahl-Stämpel mit irisirender Oberfläche ausgeprägt wurden, der so fein gravirt ist, daß man die Striche weder sieht noch fühlt: sie sind also auf dieselbe Weise erzeugt, wie die Knöpfe des Hrn. Barton, obschon vielleicht in dem Verfahren bei der Fabrication Unterschiede statt haben mögen.

Die Stämpel der HHrn. Lalouel-Puissan sind theils aus englischem, theils aus französischem Stahle: lezterer ist Jackson von St. Etienne. Diese Stämpel werden gehärtet gedreht und polirt, ehe sie gravirt werden.

Die Gravirung besorgt Hr. Andre Collas, einer unserer berühmtesten Kunst-Drechsler, welcher bei der lezten Ausstellung sich durch sehr schöngravirte Platten auszeichnete, welche er mittelst einer von ihm erfundenen sehr sinnreichen Maschine verfertigt, auf die er sich ein Brevet ertheilen ließ. Er glaubt daß die englischen Fabricanten den Dessins ihrer Stoffe vorzüglich durch solche Maschinen jene Vorzüge ertheilen, die man so sehr bewundert, und die Conté zuerst erfand, obschon die Engländer sich die Priorität derselben zueignen. [10]) Zeither haben mehrere französische Kupferstecher, vorzüglich Hr. Emil Grimpé, sehr nüzliche Anwendungen von dieser Maschine gemacht.

Hr. Collas hat es im Graviren dieser Stämpel soweit gebracht, daß Hr. Barton selbst ihm den Rang nicht streitig machen kann. Auf dem eingesandten Stämpel, einer ovalen Platte von 0,^{m}018 (8 Linien) Länge, und 0,^{m}014 Breite, sind, im Felde des Ovales, 44 Drieke von 0,^{m}001$\frac{1}{10}$ Grundlinie und 0 ,002$\frac{1}{10}$ Höhe, deren jedes 160 gravirte Linien hält, so daß alle 44 zusammen 7,040 Linien halten. Die Einfassung besteht 1tens

[10]) Hr. Jomard sprach hiervon im Bulletin de la Société, Juli 1823. A. d. Ueb.

aus 12 kleinen Ovalen von $0^m,000\frac{1}{2}$ in der Quere, deren jedes 80 Linien hat; alle zusammen haben 1,032; 2tens aus 12 kleinen runden Punkten, von 0^m, $000\frac{1}{2}$ im Durchmesser, deren jeder 60 Linien hält; alle zusammen 720. Dieß gibt nun, für diesen kleinen Raum nicht weniger als 8,792 gravirte Linien.

Diese Anzahl von Linien wird mit der Maschine in 8 Stunden eingeschnitten, und kann mit der größten Präcision unmittelbar und mit der größten Schnelligkeit auf vergoldete und versilberte Knöpfe übergetragen werden, so daß man in kurzer Zeit viele Tausende von Abdrüken erhalten kann, die eben so nett und glänzend irisiren, als der Stempel selbst.

Erstaunt hierüber bezeugten wir Hrn. Collas unsere Verwunderung; er versicherte uns aber, daß auch andere Graveurs ähnliche Resultate erhielten, und daß er neuerlich ganz ausgezeichnete Muster des Uebertragungssystemes des Hrn. Perkins kennen gelernt hat, z. B., auf einem Oval von Einem Centimeter (etwas mehr als 4 Linien.) im Längen-Durchmesser mit guillochirter Einfassung eine Karte von Columbien in englischer Sprache so klein geschrieben, daß auch das schärfste Auge hier keine Schriftzüge vermuthen konnte. Er hofft durch seine Maschine ähnliche Resultate zu erhalten.

Die Maschine zur Gravirung der Matrizen oder Stämpel zur Fabrication der irisirenden Metallknöpfe der HHrn. Laloüel Pnissan, ist eine glükliche und nüzliche Anwendung der Kupferstich-Maschine. Wir wollen Hrn. Barton das Prioritäts-Recht dieser Erfindung nicht streitig machen; die HHrn. Gay-Lussac und Arago haben aber ähnliche Arbeiten auch von dem sel. Hrn. Richer gesehen, der seine Verfahrungs-Weise seinen Kindern hinterließ.

Diese Maschine läßt sich, außer zu den irisirenden Metallplatten, auch noch 3tens, zur Vervollkommnung der Kupferstecher-Kunst anwenden sowohl in der Strich- als in der Punkt-Manier, und vorzüglich zur mikroskopischen Schrift, die hier ganz anders ausfällt, als nach Petit Pierre's Methode (im Bulletin de la Société N. 72. t. IX. p. 138.) 4tens zur Hohlgravirung für alle Arten von Dessins auf Indiennen und Muslins sowohl auf flachen Flächen, als auf kleinen Walzen oder Räderchen, wodurch man eine Menge Details ausführen kann, die die Hand des Graveurs nicht zu vollenden vermag. 4tens zur erhabenen Gravirung an Banknoten, mit-

telſt eines tiefen und ſehr reinen Stiches identiſcher Stämpel auf Stahl oder Kupfer, wo ſich die beyden Stüke gleichzeitig erzeugen, und wodurch man eine weit vollkommnere Identität erhält, als durch die Reduction. 5tens, zur Gravirung derſelben Lettern in verſchiedener Größe (Polytypage), indem man, groß oder klein, die Umriſſe für die erhaben zu bearbeitende Gravirung zeichnet, und mittelſt matten Grundes die hervorſtehenden Theile die unberührt bleiben, heraushebt: auf dieſe Weiſe können die gothiſchen Majuskeln, die ſo viele Schwierigkeiten darbieten, mit all ihrem Detail in allen Größen rein dargeſtellt werden. 6tens, zur Eintheilung mathematiſcher Inſtrumente; denn abgeſehen, von der Schnelligkeit, mit welcher hier gearbeitet werden kann, gibt dieſe Maſchine die höchſte Genauigkeit den Eintheilungen ſelbſt: alle Fehler, die bei Schrauben unvermeidlich ſind, ſind hier vermieden. Hr. Collas hat bereits die geeigneten Anſtalten getroffen, um ſeine Maſchine zu allen dieſen Zweken anzuwenden, und Hr. Francoeur erwartet davon die günſtigſten Reſultate für die Künſte, die mechaniſchen ſowohl als die bildenden, und ſelbſt für die Wiſſenſchaft.

Die HHrn. Lalouel-Puiſſan, Beſizer einer unſerer größten Knopf-Fabriken, haben ſich einſtweilen mit Hrn. Collas aſſocirt, und bedienen ſich ſeiner Gravir-Maſchine; ſie verfertigen mittelſt derſelben iriſirende Knöpfe aus Stahl und aus vergoldetem und verſilbertem Metall mit den verſchiedenſten Zeichnungen; ſie ſpielen ſchöner und feuriger, als die feurigſten Demante, und ſtehen in keiner Hinſicht, nach der ſorgfältigſten Vergleichung, den engliſchen Knöpfen nach.

Man hat dieſen Knöpfen vorgeworfen, daß ſie zu theuer ſind. Der Ausſchuß der Société hat ſich überzeugt, daß der hohe Preis derſelben lediglich den Kaufleuten, eigentlich den Krämern und den Schneidern, zuzuſchreiben iſt, die ſie noch ein Mal und drei Mal ſo theuer verkaufen, als ſie in der Fabrik zu ſtehen kommen. Die Fabrik verkauft ſie zu 5—6 Franken das Duzend, ſo daß die Garnitur auf einen Rok 9 bis 10 Franken koſtet, während der Krämer dieſelbe zu 18 bis 20 Franken dem Schneider verkauft, und dieſer ſie mit 25 bis 30 Franken in den Conto bringt. [11])

[11]) Unſere ehrenfeſten Nürnberger werden durch ihren wakern Kuppler dafür zu ſorgen wiſſen, daß ihre lieben Landsleute, bei welchen dieſe Knöpfe bereits anfangen, Mode zu werden, nicht nöthig haben, ihre baierſchen Thaler dafür in die Seine zu werfen. A. d. U.

X.

Gewiſſe Verbeſſerungen in der Weiſe Perlmutter zuzubereiten, und zu verarbeiten, vorzüglich für lakirte Waaren und andere Artikel, auf welchen man dieſelben anzuwenden pflegt, worauf Aaron Jennins und Joh. Betteridge, beide Lakirer Sr. Majeſtät zu Birmingham, ſich am 29. März 1825 ein Patent ertheilen ließen.

Aus Gills technical Repository. October 1825. S. 229.

Dieſe Verbeſſerungen beſtehen in Folgendem. Die Muſchel wird vorläufig durch Feilen, Schleifen, Reiben und auf andere ſchikliche Weiſe in flache Platten von ungefähr $\frac{1}{4}$, in einigen Fällen von $\frac{1}{10}$ Zoll ausgearbeitet. Hierauf werden mittelſt eines Pinſels die Formen, Geſtalten oder Buchſtaben, welche man aus dem Stüke Perlmutter zu erhalten wünſcht, entweder mit Aſphalt Auflöſung in irgend einem weſentlichen Oehle oder in Terpenthingeiſt, oder mit Harz in demſelben Auflöſungs-Mittel, mit Wachs, mit Firniß oder mit irgend einem anderen ſchicklichen Materiale, welches die Einwirkung der Säuren auf die damit bedekten Theile hindert, [12]) auf dieſes Stük Perlmutter gezeichnet. Nachdem dieſe aufgetragenen Zeichnungen troken geworden ſind, überfährt man ſie mit einem Pinſel wiederholt mit ſtarker ſalpeteriger oder mit einer anderen geeigneten Säure ſolang, bis die auf dieſe Weiſe gezeichneten Formen durch die Aezung herausgebiſſen werden, und frei da ſtehen. Dann wäſcht man den Aſphalt, das Harz oder überhaupt die Dekfarbe, die man gewählt hat, mittelſt Terpenthingeiſtes oder eines anderen Auflöſungsmittels weg, und die gezeichneten Figuren oder Zierrathen ſind fertig.

Man kann auch nöthigen Falles, die ganze Oberfläche der Perlmutter-Muſchel mit einem Aezgrunde bedeken, oder mit irgend einem Mittel, welches der äzenden Einwirkung der Säuren zu widerſtehen vermag, und hierauf mit der Aeznadel die Umriſſe der Figuren in denſelben zeichnen, und dann wie oben angegeben wurde, mit ſtarken Säuren überfahren. Eben ſo

[12]) Eine Auflöſung von ſchwarzem Siegellak in Weingeiſt dient hierzu trefflich. A. d. Ueb.

kann man auch mit dem Aſphalte oder mit irgend einem Dekmittel diejenigen Stellen bedeken, welche auf der auf obige Art gebildeten Figur hervorragen ſollen, und dann die übrigen Theile ſo lang mit Säure behandeln, bis die verlangte Wirkung zum Vorſcheine kommt.

Nachdem auf obige Weiſe die Perlmutter-Platten bis auf ein Achtzigstel- oder Hundertelzoll verdünnt und die Figuren oder Zierrathe darauf gezeichnet, und mit einem Federmeſſer oder mit irgend einem ſcharfen ſchneidenden Werkzeuge ausgeſchnitten wurden, werden ſie auf verzinntes Eiſenblech, Schiefer, Marmor ꝛc. aufgelegt.

Wenn mehrere Figuren, Zierrathe oder Buchſtaben von derſelben Form verfertigt werden ſollen, und von derſelben Größe, nehmen wir 6 bis 12 ſolche $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{10}$ Zoll dike, Platten, kleben ſie mit Leim, Gummi oder irgend einem Kitte an einander, troknen ſie, und zeichnen auf das oberſte Stük die verlangten Figuren. Dieſe Blättchen werden dann in einen Schraubſtok gebracht, und mittelſt Sägen, Bohrern, Feilen in die gezeichnete Figur ausgearbeitet. Nachdem dieß geſchehen iſt, wird der Leim oder Kitt entweder mit Waſſer oder mit Alkohol aufgelöſt, und die Plättchen werden los und können eingelegt werden.

Hr. Gill bemerkt, daß auf dieſe Weiſe, da der Pinſel an die Stelle der Feile tritt, Arbeiten aus Perlmutter jezt verfertigt werden, die einen Grad von Schwung und Leichtigkeit beſizen, wovon man bisher kein Beiſpiel an dieſem ſo gebrechlichen Stoffe geſehen hat.

Der Ueberſezer verwahrt einige Perlmutterſtüke, auf welche Zeichnungen nicht bloß eingeäzt, ſondern die eingeäzten Linien mit einem ſchwarzen Firniſſe eingelaſſen ſind, ſo daß ſie ganz wie Kupferſtich auf Perlmutter ausſehen. Dieſe Erfindung iſt alſo, inſofern die Stüke von welchen er ſpricht, ſehr alt ſind, nicht neu, und die HHrn. Patent-Träger mögen das Einlaſſen der geäzten Linien mit ſchwarzem Firniſſe noch als Nachtrag zu ihrem Patente mitnehmen.

XI.

Vergleichung der Vorzüge verſchiedener Waſſerräder, die in den vereinigten Staaten America's von Hrn. Jak. Perkins, Esqu., und in England von Hrn. Georg Manwaring, Mechaniker, erbaut wurden.

Aus Gill's technical Repository. October. 1825. S. 245.

Hr. Perkins erbaute zu Newbury-Port ein Waſſerrad von 30 Fuß im Durchmeſſer nach Art der in America ſogenannten Pitch-bak, die man in England Back-ſhut nennt, und die ihr Waſſer in der Nähe ihres Scheitels, aber nicht auf denſelben, wie die oberſchlächtigen Räder, erhalten; [13]) dieſe Methode iſt wirklich die verſtändigſte, nach welcher das Waſſer angebracht werden kann. Das Rad bewegt ſich hier, bei Strömungen, in der Richtung des Waſſers, und nicht in entgegengeſezter Richtung; es wird nicht, wie bei den oberſchlächtigen Rädern, oben mit einer unnüzen Menge Waſſers überladen, die nichts anderes, als einen größeren Druk auf die Zapfen des Wellbaumes hervorbringt, wodurch die Reibung vermehrt, und folglich die Kraft verloren wird. Bei den rükenſchlächtigen Rädern (Pitch-bak oder Backshut Wheels), wird das Waſſer an einem Puncte angebracht, wo es mit Hebelkraft zum Umtreiben des Rades wirkt, und Zeit hat ſich in den Eimern zu ſezen, ehe es den Punct erreicht, wo es mit der Achſe horizontal zu ſtehen kommt, und wo es dann mit der größten Kraft wirkt. Das Rad war aus Eichenholz, hatte aber eiſerne Eimer. Dieſes Rad hatte einen Zahnring um ſich, der einen Triebſtok aus Gußeiſen von 3 Fuß im Durchmeſſer trieb, welcher drei liegende Spindeln von 30 Fuß Länge bewegte, die an einander gekuppelt waren, und ſo eine Länge von 90 Fuß bildeten. Durch dieſe Spindeln wurde das in einer Nagelſchmiede nothwendige Maſchinen-Weſen getrieben.

13) Nicht auf denſelben, ſondern in der Nähe deſſelben von rükwärts. Dieß ſoll das Back (Rüken) in den obigen Benennungen bezeichnen. Pitch-bak iſt ſoviel als oben an der Rükſeite, und Back-shut heißt rükenſchlächtig Wir werden dieſe Räder immer rükenſchlächtige Räder nennen. A. d. Ueb.

Hr. Perkins brachte einen Triebſtok ſo nahe als mög-lich unter der Rinne an, die das Waſſer auf das Rad ſchüt-tet, und verminderte dadurch die Schwere, die auf die Zapfen des Wellbaumes drükte, um ſehr vieles, indem er ſie gleich-ſam an dem Triebſtoke aufhing, während, wenn er denſelben in einer horizontalen Linie mit der Achſe des Rades an der entgegengeſezten Seite angebracht hätte, er die Zapfen mit einer doppelten Laſt beſchwert haben würde: nämlich mit dem Waſ-ſer an einer Seite des Rades, und mit dem Widerſtande, den die Maſchine darbiethet, welche getrieben werden ſoll, an der anderen. Er ſorgte dafür, daß die Zähne auf dem Rade und an dem Triebſtoke immer naß erhalten werden, oder im Waſſer laufen, und nicht, wie gewöhnlich, geſchmiert werden dürfen, indem er fand, daß dieß hinreicht, um ſie mit aller Leichtigkeit und ohne Geräuſch über einander laufen zu laſſen. Die Geſchwindigkeit des Umfanges des Rades war ungefähr 3 Fuß in Einer Secunde nach der verbeſſerten Theorie, welche der ſel. Hr. Smeaton ſo ſchön entwikelte. Das Rad lief 10 Jahre zur vollen Zufriedenheit ſeines Beſizers, als es un-glüklicher Weiſe vom Feuer zerſtört wurde.

Bald darauf ergab ſich eine Gelegenheit, die Vorzüge dieſes Rades mit jenen eines anderen Rades zu vergleichen, welches die Beſizer des obigen Rades nach Angabe eines Mühl-en-Baumeiſters bauen ließen, welcher behauptete, daß das obige Rad zu hoch war; daß es beſſer wäre, dem Rade nur 23 Fuß im Durchmeſſer zu geben, und das Waſſer vorne an der Bruſt auffallen zu laſſen. Die Probe zeigt indeſſen, daß das neue Bruſtrad zwei Mahl ſo viel Waſſer brauchte, als das vorige, wenn es dieſelbe Wirkung leiſten ſollte: denn die Ma-ſchinen blieben in der Brunſt, die das Rad einäſcherte, er-halten.

Hr. Manwaring hatte Gelegenheit ſich von den Vor-zügen eines Rades nach Hrn. Perkins's Syſteme auch in England zu überzeugen. Das Rad ward ganz, wie obiges Rad des Hrn. Perkins's, in allen Dimenſionen deſſelben erbaut; nur ſtand der Triebſtok nicht ſo hoch: er war nur etwas über dem Mittelpuncte des Rades. Dieſes Rad iſt an einer Korn-Mühle in Suſſex angebracht, wo es ſechs Gänge treibt, und beinahe 3 Fuß in einer Secunde läuft. Der Eigenthü-mer dieſer Mühle läßt ein zweites Rad nach demſelben Grund-

ſaze, nur noch etwas größer, bauen, ſo daß es 8 Gänge treiben kann. [14])

XII.

Einige Bemerkungen über die Koſten bei Dampfmaſchinen und bei Roßmühlen, von K. Weinrich.

Wenn man zum Betriebe eines Maſchinenwerkes nur zwiſchen der Kraft der Pferde und der Kraft der Dämpfe wählen kann, ſo ſind hauptſächlich die beiden folgenden Fragen in Betrachtung zu ziehen: welche von dieſen Kräften verdient den Vorzug, wenn man bloß die Koſten bei beiden in Anſchlag zu bringen braucht? und welche iſt zu wählen, wenn man zugleich die übrigen Vorzüge einer jeden im vorliegenden Falle berükſichtigen muß?

Wegen einiger eigenthümlichen Vorzüge der Dampfmaſchinen, beſonders wegen der jezt ſchon zu einem hohen Grad von Vollkommenheit gelangten Conſtruction derſelben, ſind dieſe Maſchinen, auch wenn ein größerer Koſtenaufwand dabei nöthig iſt, zu manchen Verrichtungen geeigneter, als Thierkräfte, z. B. zum Treiben der Ruderräder an Schiffen; zur Bewegung ſolcher Mechanismen, wobei ein ſehr gleichmäßiger Gang nothwendig iſt, und wozu doch ein großer Kraftaufwand erfordert wird; auch in ſolchen, übrigens ſehr ſeltenen Fällen, wo es nöthig iſt, daß eine Laſt durch eine Maſchine gewältigt werde, welche die Kraft von 30 und mehr Pferden beſizen muß, werden in der Regel Dampfmaſchinen vorzuziehen ſeyn. In den meiſten Fällen aber iſt es der Koſtenunterſchied, welcher die Wahl der einen oder der andern Kraft beſtimmt.

Ob nun gleich diejenigen örtlichen Verhältniſſe, von denen die Koſten bei einer Dampfmaſchine und bei einer Roßmühle vorzüglich abhängen, ſehr verſchieden ſind, ſo ſind ſie doch in einzelnen Ländern in ſo weit übereinſtimmend, daß man

[14]) Wir erinnern uns auch in Deutſchland im Gebirge ſolche rükenſchlächtige nur kleiner gebaute Räder geſehen zu haben.
A. d. Ueb.

beurtheilen kann, welche von diesen Maschinen in der Regel in ökonomischer Hinsicht den Vorzug verdiene. So werden z. B. in Nord-America, wo das Brennmaterial einen sehr niedrigen Preis hat, und in England, wo die Steinkohlen ebenfalls wohlfeil, das Futter für die Pferde aber sehr theuer ist, die Dampfmaschinen vortheilhafter seyn; in Deutschland dagegen werden die Kosten einer Roßmühle in der Regel weit geringer seyn, als die einer Dampfmaschine von gleicher Wirkung, obgleich manche unserer Mechaniker das Gegentheil behaupten. So sehr nun auch die Vorliebe der Mechaniker für die Dampfmaschine, als eines der größten Werke, welche je menschliche Wissenschaft und Kunst zu Stande gebracht haben, zu rechtfertigen ist, so dürfen wir uns doch dadurch nicht bestimmen lassen, Vortheile von den Dampfmaschinen anzugeben, die sie in der That nicht haben, weil dadurch manche unserer Fabrikanten, auf das Urtheil berühmter Mechaniker bauend, veranlaßt werden können, da Dampfmaschinen anzuwenden, wo sie denselben Zwek mit einem weit geringeren Kostenaufwand erreichen könnten.

Der Verfasser dieses hat in dem September-Hefte dieses Journales eine, wie er glaubt, unpartheyische Vergleichung der Kosten einer Wattischen Dampfmaschine, welche (nach der gewöhnlichen Angabe), die Kraft von 20 Pferden besizt, und einer Roßmühle von gleichem Effekte aufgestellt, wornach die jährlichen Kosten bei der Dampfmaschine etwa doppelt so groß sind, als bei der Roßmühle. Herr Ritter Jos. von Baader hat in demselben Journalhefte eine Beurtheilung dieser Vergleichung und eine Gegenberechnung abdruken lassen, und berechnet die jährlichen Kosten einer Dampfmaschine von obigem Effekte, welche ununterbrochen im Gange ist, auf 8550 Gulden, [15]) die Kosten der Roßmühle von gleicher Wirkung dagegen auf 33,855 fl. 20 kr.!! Hr. von Baader behauptet zwar, seine Berechnung sey auf sicherere Voraussezungen und richtigere Grundsäze gebaut, wir finden aber dabei Grundsäze und Voraussezungen, die derselbe gewiß nicht würde aufgestellt

---

[15]) In England, wo das Brennmaterial im Durchschnitte wenigstens eben so wohlfeil ist, als in Deutschland, nimmt man an, daß eine solche Maschine bei der möglich größten Ersparung jährlich 1000 Pfd. oder 12,000 fl. koste.

haben, wenn er diesen Gegenstand mit derjenigen Unpartheylichkeit, welche bei dergleichen Untersuchungen allein zu einem richtigen Resultate führt, behandelt hätte.

Da es für die deutsche Industrie von Wichtigkeit ist, die Kosten und Leistungen der Dampfmaschine und der Roßmühle zu kennen, so will ich hier über diesen Gegenstand noch Einiges bemerken, und zugleich auf einige Unrichtigkeiten in der Berechnung des Hrn. v. Baader aufmerksam machen.

Bei der Bestimmung des nuzbaren Effektes einer Dampf-Maschine wird allgemein die nuzbare Kraft eines Pferdes von mittlerer Größe als Maß-Einheit zum Grunde gelegt. Die Größe dieser Einheit selbst (das Moment der Pferdekraft) wird aber von den Mechanikern sehr verschieden angenommen — von 20,000 engl. Pfund (in 1 Minute 1 engl. Fuß hoch gehoben) bis zu 63,000 engl. Pfund. Eine Dampfmaschine, die daher nach dem einen Mechaniker die Kraft von 3 Pferden besizt, hat nach dem andern nur die Kraft von 1 Pferde. Watt und Boulton haben das Moment der Pferdekraft zu 32—33000 engl. Pfund angenommen. Nach diesen Mechanikern hat also eine Dampfmaschine, die in 1 Minute 32—33000 Pfund 1 engl. Fuß hoch hebt, die Kraft eines Pferdes; nach andern nur die halbe Kraft eines Pferdes. Da bei den Angaben des nuzbaren Effektes einer Dampfmaschine nach Pferdekräften immer die Annahme von Watt und Boulton zum Grunde liegt, so ist es bei einer Vergleichung der Kosten einer Dampfmaschine und einer Roßmühle zu wissen nöthig, ob diese Annahme auch richtig sey, ob z. B. eine Dampfmaschine von angeblich 20 Pferdekraft auch wirklich die Kraft von 20 Pferden von mittlerer Grösse besize. Watt und Boulton haben aber das Moment der Pferdekraft in der That viel zu klein angenommen. Hr. v. Baader und einige andere Mechaniker haben dasselbe in so weit viel richtiger zu etwa 43000 Pf. angegeben, als dadurch, in engl. Maß und Gewicht, die nuzbare Kraft einer Roßmühle, woran 1 Pferd von mittlerer Größe zieht, ausgedrükt wird; nimmt man die nuzbare Kraft des Pferdes selbst zu etwa $^1/_6$ höher an, zu 50,000 Pfd. (welche dasselbe in 1 Minute 1 Fuß hoch heben kann), so wird man der Wahrheit sehr nahe kommen. — Man kann übrigens die Kraft eines Pferdes dadurch am sichersten ausmitteln, wenn man beim Pflügen auf einem Aker von gleicher Beschaffenheit

das Pferd an einer starken Federwage oder einem Kraftmesser ziehen, und den Pflug so tief eingreifen läßt, daß dasselbe bei gewöhnlichen Schritt täglich 8 bis 9 Stunden ohne zu große Anstrengung arbeiten kann. Man wird bei den meisten Pferden von mittlerer Größe den Pflug so tief stellen können, daß sie mit 260 bis 300 Pfund Kraft ziehen müssen, und in jeder Stunde 10—11,000 Fuß zurücklegen. Nehmen wir nun, nach engl. Maß und Gewicht, 280 Pfd. als die mittlere Kraft, und 180 Fuß in einer Minute (oder 3 F. in 1 Sek.) als die mittlere Geschwindigkeit, so erhalten wir 50,400 Pfd. als Moment der Pferdekraft. — Hiernach ist also der nutzbare Effekt einer Dampfmaschine, nach Pferdekräfte abgemessen, immer um etwa ⅓ zu hoch angegeben, und eine Dampfmaschine z. B., welche angeblich die Kraft von 20 Pferden besitzt, kann nur etwa 13 Pferdekräften oder einer Roßmühle von 15 Pferden gleich gesetzt werden. Uebrigens ersetzt sie, wenn sie ununterbrochen im Gange ist, eigentlich etwa 40 Pferde, weil ein Pferd bei gewöhnlicher Anstrengung täglich nur 8 Stunden arbeiten kann.

Man hat über die Leistungen der Wattischen Dampfmaschine von verschiedener Größe eine Tabelle aufgestellt [16], und darin auch den Verbrauch an Steinkohlen angegeben. Diese Angaben gründen sich indessen wahrscheinlich nur auf kurze Beobachtungen bei einer sorgfältigen Heizung und einem sehr guten Zustande der Maschine; denn nach längeren Beobachtungen an mehr als 50 großen Wattischen Dampfmaschinen ist der Kohlenverbrauch wenigstens um ¼ und bei einem schlechten Zustande der Maschine um mehr als die Hälfte größer, als er nach jener Tabelle seyn sollte; nach andern Angaben ist er noch weit bedeutender. Wir müssen daher annehmen, daß in der Wirklichkeit wenigstens ¼ mehr Brennmaterial verbraucht wird, als in der Tabelle angegeben ist.

Bei der Anwendung einer gewöhnlichen Wattischen Dampf-Maschine mit Condensator ist es eine der wesentlichsten Bedingungen, daß man über eine hinlängliche Menge kaltes Wasser disponiren kann. Der Dampf muß, nachdem er auf den Kolben gewirkt hat, wenigstens auf 40° R. abgekühlt werden; hierzu sind für jedes Pfund Dampf etwa 20 Pfund Wasser von 10° R. erforderlich, und da bei diesen Dampfmaschinen 1

16) s. S. 242 und 245 der sehr empfehlenswerthen Dampfmaschinenlehre v. Bernoulli. Basel 1824.

Pfund Steinkohlen gewöhnlich 6 Pfd. Dampf liefert, ſo kann man als Regel annehmen, daß für jedes Pfund Steinkohlen 120 Pfund Abkühlwaſſer von etwa 10° R. nöthig ſind, wenn der Condenſator ſeinen Zwek gehörig erfüllen ſoll. Eine Dampf-Maſchine, welche nach Watt die Kraft von 20 Pferden beſizt, und ſtündlich etwa 200 Pfund Steinkohlen verbraucht, erfordert alſo in jeder Stunde 200.120 = 24,000 Pfd. oder 343 fr. Cub. Fuß, und tägl. bei ununterbrochenem Gange der Maſchine 8232 Cub. F. Waſſer von 10° R. Ein Brunnen kann dieſe Waſſermenge nicht geben. Auch für eine Dampf-Maſchine, welche (nach Watt) nur die Kraft von 8 Pferden beſizt, werden nur ſehr wenige Brunnen die nöthige Menge Waſſer liefern können, indem dazu täglich bei einem Verbrauch von 2400 Pfd. Steinkohlen, 4114 Cub. Fuß nöthig ſind. Dieſe Dampfmaſchinen können daher an vielen Orten gar nicht angewendet werden, wenigſtens werden die Anlagekoſten durch die Herbeiſchaffung der nöthigen Waſſermenge ſehr erhöht werden.

Hr. v. Baader hat ſich zwar erbothen, die Aufſtellungs- und Transportkoſten einer in England verfertigten Wattiſchen Dampfmaſchine von 20 Pferdekraft für 5000 fl. in jeder Stadt Deutſchlands zu Duzenden zu übernehmen; wir bezweifeln aber ſehr, daß derſelbe dieſes Geſchäft wirklich übernehmen würde, wenn unter den Transport- und Aufſtellungskoſten all die Koſten zu verſtehen ſind, welche eine ſolche Maſchine außer dem Fabrikpreis erfordert, ehe ſie in Thätigkeit geſezt werden kann, (und dieſe begreift doch wohl Hr. v. Baader alle unter dieſem Titel, da er dieſelben in ſeiner Koſtenberechnung nicht beſonders aufgeführt hat.) Bloß die Koſten der Waſſerleitung werden in manchen Fällen ſo viel betragen; und hat derſelbe bei dieſem Anerbiethen auch an die Einfuhrabgaben gedacht? welche z. B. im Preußiſchen von jedem Zentner der Maſchine 6 Rthlr. betragen. Jene Koſten ſind zwar nach den Localverhältniſſen ſehr verſchieden, wenn man ſie aber im Durchſchnitte bei einer Dampfmaſchine von 20 Pferdekraft zu 10000 Gulden annimmt, ſo iſt dieſes, wenn auch der Raum, worin die Maſchine aufgeſtellt wird, nicht mit ſo großer Eleganz eingerichtet wird, als es in England gewöhnlich iſt, gewiß eher zu wenig, als zu viel.

Die Anlagekoſten einer Roßmühle, wenn dieſelbe auch Tag

und Nacht im Gange seyn soll, und also die dreifache Zahl von Pferden dazu erforderlich ist, sind bei dem gegenwärtigen Preise der Pferde um etwa ⅔ geringer, als bei der Dampf-Maschine. Der Raum zum Aufstellen kann bei kleinen Dampf-Maschinen kleiner seyn, als bei Roßmühlen von gleichem Effekt; zu einer Dampfmaschine von 20 Pferdekraft (nach Watt) ist aber ein etwa eben so großer Raum nöthig, als zu einer ihr gleichen Roßmühle. [17]) Die eigentliche Roßmühle (die Maschine, ein senkrecht stehender Wellbaum mit Zugärmen, und gewöhnlich mit einem Kamm- oder Stirnrade, oft auch noch eine zweite Welle mit einem größeren und einem kleineren Rade — die weitere Verwendung der Kraft kann hier so wenig, wie bei der Dampfmaschine in Anschlag kommen), ist sehr einfach, und erfordert wenig Erbauungs- und Unterhaltungskosten. Bei einer solchen Maschine für 16—20 Pferde kann man für jene nicht mehr als 300 fl. und für diese nicht mehr als 30 fl. jährlich in Anschlag bringen. [18]) Gute, 3—6 jährige Zugpferde von mittlerer Größe sind jezt in Deutschland wohl überall für 100 fl. das Stük und ältere noch wohlfeiler zu haben; ein solches Pferd kann man gewöhnlich bis zu seinem 16ten Jahre in der Roßmühle benuzen. An den Zug im Kreis

[17]) Nach Hrn. von Baader kann man eine solche Wattische Dampfmaschine in einem Zimmer von mittlerer Größe aufstellen. Wenn man unter einem solchen Zimmer einen ohngefähr 28 Fuß breiten, 45 F. langen, und 20 F. hohen Raum versteht, so kann man dieses zugeben.

[18]) Hr. v. Baader rechnet 1800 fl. Erbauungs- und 180 fl. Unterhaltungskosten! und bemerkt dabei, man brauche nur einige oberflächliche Begriffe vom Maschinenbau zu besizen, um einzusehen, daß jene Summe (300 fl.) kaum zur Hälfte für die Beischaffung des Bauholzes hinreichen würde, welches zu einer solchen Maschine nöthig sey. Um diese Behauptung zu würdigen, ist man eben keine sehr gründliche Kenntniß vom Maschinenbau und den dabei vorkommenden Kosten nöthig. Zur Rechtfertigung jenes Kostenanschlags will ich hier nur bemerken, daß ich erst im vorigen Jahre einen 22 Fuß langen und 21 Zoll diken Wellbaum von Eichenholz mit einem starken Kammrad von 10 Fuß Durchmesser habe verfertigen und legen lassen, und für Holz, Arbeit, Fuhrlohn, überhaupt für alle dabei vorgekommene Kosten (die für die eisernen Zapfen und Ringe ausgenommen) 77 fl. bezahlt habe, (was ich Hrn. von Baader durch schriftliche Belege beweisen könnte.)

(der aber 36 — 40 Fuß im Durchschnitte haben muß) gewöhnen sich die Pferde sehr bald, und er ist ihnen dann, wenn man nicht mehr, als die gewöhnliche Anstrengung von ihnen verlangt, nicht ermüdender, als der Zug in gerader Linie. Auch junge Pferde kann man in Roßmühlen benuzen, nur muß man sie anfangs mit einem älteren anspannen.

Die Betriebskosten einer Dampfmaschine sind hauptsächlich von dem Preise des Brennmaterials abhängig. Dieser ist in Deutschland so sehr verschieden, daß eine Dampfmaschine in der einen Gegend wohl drei Mahl so viel kosten würde, als in der anderen. Nehmen wir bei einer Vergleichung zwischen den Kosten einer Dampfmaschine und einer Roßmühle den niedrigsten Preis des Brennmaterials an, und finden demungeachtet die Kosten bei der Dampfmaschine größer, so kann man dann um so sicherer schließen, daß die Roßmühle in ökonomischer Hinsicht vortheilhafter sey. Um einen niedrigern Preis, als 5 fl. (mit Fuhrlohn) für eine Quantität von etwa 40 Zentner halb trokenes Buchenholz (ein Klafter von 108 rhein. Cub. Fuß) wird dasselbe wohl nirgends in Deutschland zu haben seyn. Rechnet man noch für das Zersägen und Zerhauen in kleinere Stüke 1 fl. [12]), so wäre 6 fl. der niedrigste Preis für jene Quantität Buchenholz.

Der Preis des Pferdefutters, welches bei einer Roßmühle die Hauptkosten ausmacht, ist in Deutschland weniger verschieden, als der Preis des Brennmaterials. Im Durchschnitt der drei lezten Jahre kann man ihn für 100 Pfund Haber zu 1 fl. 30 kr. und für 100 Pfd. Heu zu 45 kr. annehmen. Die meisten Oekonomen nehmen an, daß ein Arbeitspferd von mittlerer Größe mit täglich 10 Pfd. Haber und 10 Pfd. Heu vollständig ernährt werde (Thäer rechnet für ein solches Pferd 9 Pfd. Haber und 8 Pfd. Heu, und der Verf. weiß aus Erfahrung, daß dieses hinreichend ist). Hr. v. Baader meynt dagegen bei jener Futtermenge müsse ein Pferd verhungern, und rechnet das Futter für ein schweres Zugpferd zu 36 kr. täglich, und zwar deßwegen, — weil die Fuhrleute in Baiern so viel

[12]) Ob diese Arbeit in Wien, wo sich eine Gesellschaft gebildet haben soll, welche das Brennholz nicht durch arme Leute, sondern für arme Leute durch eine Dampfmaschine zersägen lassen will, wohlfeiler verrichtet wird, ist dem Verf. nicht bekannt.

dafür rechnen. Für Abnuzung am Zuggeschirre rechnet derselbe jährlich 24 1/3 fl.; etwa alle 6 Monate müßte also ein ganz neues 10—12 fl. kostendes Zuggeschirr für jedes Maschinenpferd angeschafft werden.

Nach Hrn. v. Baader sind bei einer Roßmühle, welche einer Dampfmaschine von 20 Pferdekraft gleich zu sezen, und ununterbrochen im Gange ist, 20 Knechte nöthig, und da diese alle Hände voll zu thun hätten, so seyen täglich 1 fl. 24 kr., oder jährlich 511 fl. das Geringste, was man für jeden ansezen könne. Bei der Dampfmaschine rechnet dagegen Hr. von Baader für den Kunstwärter und für zwei Heizer zusammen nur 700 fl. Daß für jene 20 Knechte ein besonderer Aufseher nöthig ist, kann man sich leicht denken; Hr. v. Baader bewilligt demselben täglich 2 fl., was wohl im Verhältnisse zu den Knechten etwas zu wenig seyn möchte. Ob diese Annahmen auf „sicherere Voraussezungen und richtigere Grundsäze" gebaut sind, wollen wir hier nicht weiter untersuchen, und nur noch die jährlichen Kosten einer Wattischen Dampfmaschine, welche (nach der gewöhnlichen Angabe) die Kraft von 8 Pferden besizt und ununterbrochen im Gange ist, und einer ihr gleichkommenden Roßmühle mit Berüksichtigung der vorstehenden Bemerkungen mit einander vergleichen.

A. Wattische Dampfmaschine aus der Fabrik zu Bolton angeblich von 8 Pferdekraft, in der That aber nur einer Roßmühle von 6 Pferden gleich zu sezen.

5 pr. Ct. Zinsen vom Ankaufkapital (6000 fl.) .	fl.	300. —
— — — von den übrigen Anlagekosten (5000 fl.)	=	250. —
Unterhaltungskosten (10 pr. Ct. vom Fabrikpreis)	=	600. —
Für Brennmaterial (stündlich 320 Pfd. halbtrokknes Buchenholz, jährlich 700 Klafter zu 6 fl.)	=	4200. —
Für das Personal	=	600. —
Risiko	=	— —
	fl.	5850. —

B. Roßmühle für 6 Pferde.

5 pr. Ct. Zinsen von den Anlagekosten der Maschine (250 fl.)	fl.	12 1/2 —
Unterhaltungskosten derselben	=	25. —
Uebertrag .		37 1/2 —

Uebertrag .		37½ —
5 pr. Ct. vom Ankaufkapital der Pferde (18 Stük zu 100 fl.)	=	90. —
Abnuzung derselben und Risiko	=	200. —
Unterhaltungskosten derselben (für das Stük jährl. 82 fl.)	=	1476. —
5 pr. Ct. Zinsen von den Ankaufkosten des Zuggeschirres (180 fl.)	=	9. —
Abnuzung desselben	=	36. —
Stallmiethe	=	30. —
Kosten der drei Knechte	=	360. —
	fl.	2238½ —

Sollen diese Maschinen jährlich nur 300 Tage, und jeden Tag nur 16 Stunden im Gange seyn, wie es in Fabriken gewöhnlich ist, so sind bei beiden die Kosten um etwa ⅓ geringer.[20])

In Deutschland werden also vor der Hand die Dampfmaschinen (ausgenommen zur Schiff-Fahrt) noch wenige Anwendung finden, sie müßten denn von Vielen aus Liebhaberei oder als Luxusartikel aufgestellt werden.

XIII.

Vergleichung der Vortheile der Ochsen und Pferde, als Zugthiere in der Landwirtschaft; nach Erfahrungen auf dem königl. Landgute zu Windsor. Von Nathaniel Kent, Esqu.

Aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts etc. v. XVII. (Im Auszuge, nebst einigen Betrachtungen, wie dem geringen Ertrage und Werthe der Landgüter gegenwärtig aufzuhelfen ist, von dem Uebersezer.)

Hr. Gill fand in seinem technical Repository, Octob. 1825, S. 211, es der Mühe werth, seinen Landsleuten einige alte

---

[20]) Nach Hrn. von Baader hatte es der Verf. bei seiner Vergleichung der Kosten einer Dampfmaschine von 20 Pferdekraft und einer ihr gleichkommenden Roßmühle hauptsächlich darin versehen, daß er beide Maschinen nur 16 Stunden täglich im Gange angenommen hatte; weil alsdann die Kosten der Roßmühle verhältnißmäßig viel geringer seyen, als die der Dampfmaschine.

Bemerkungen wieder zu Gemüthe zu führen, die Hr. Nathaniel Kent, als damahliger Intendant des großen Parkes zu Windsor (Windsor Great Park), bereits im Jahre 1798 der Society of Arts mittheilte. Wenn das englische Publicum zuweilen nöthig zu haben scheint, erinnert zu werden, daß man über dem Neuen, das man lernt, das Alte, das man bereits gelernt hat, nicht vergessen darf; so gilt dieß wohl auch von dem unsrigen. In Baiern besonders verdient der Landwirth auf die Vorzüge der Ochsen vor den Pferden, als Zugthiere in der Landwirthschaft aufmerksam gemacht zu werden, da beinahe in keinem anderen Lande Europens, Frankreich allein ausgenommen, die Viehzucht so sehr vernachläßigt ist, als in Baiern, das jährlich für beinahe eine halbe Million Rinder aus dem Auslande hält, während es für Millionen in das Ausland ausführen könnte. Es gibt Landwirthe in Baiern, die sich schämen, ihre Felder mit Ochsen zu bestellen, und wir sahen Bauernknechte in Baiern ihre Dienste, bei sehr wohlhabenden Leuten, die ihr Gesinde mit väterlicher Güte behandelten, blos aus dem Grunde versagen, weil sie mit Ochsen hätten arbeiten sollen. Wenn der König von England, der König des reichsten Volkes der Erde, es nicht unter seiner Würde hält, seine Landgüter mit Ochsen zu bestellen; soll ein Bauer in Deutschland sich entehrt finden, das königliche Beispiel nachzuahmen?

Wir wollen hier eine kurze Skizze der ökonomischen Geschichte des königl. Parkes zu Windsor und der Verwaltung desselben liefern. Der König gelangte im Jahre 1791 zu dem Besize der 4000 Tagwerke, (Acres, ein Acre 1200 Wien. □ Kl.), aus welchem dieser Wald bestand. Der Boden war verschieden, theils thonig und lehmig, theils rauher oder unfruchtbarer Sand: ein großer Theil des ersteren war mit Binsen und Maulwurfshügeln, lezterer mit Farnkräutern und Moos bedekt.

Ungefähr 1000 Tagwerke des lichtesten Theiles wurden zu einem Oekonomie-Gute (Norfolk farm) abgeschieden, das nach Norfolker Wirthschaft betrieben werden sollte, und 400 Tagwerke an dem entgegengesezten Ende mit gutem Lehmboden gaben ein anderes Gütchen (Flemish-Farm), welches auf Flamänder-Art bewirthschaftet werden sollte.

Der Ueberrest war zu Anlagen und zu einem Park bestimmt, trägt aber jezt bei den vorgenommenen Verbesserungen mehr, als ehevor alle 4000 Tagwerke zusammengenommen nicht

Uebertrag .		37½ —
5 pr. Ct. vom Ankaufkapital der Pferde (18 Stük zu 100 fl.)	=	90. —
Abnuzung derselben und Risiko	=	200. —
Unterhaltungskosten derselben (für das Stük jährl. 82 fl.)	=	1476. —
5 pr. Ct. Zinsen von den Ankaufkosten des Zuggeschirres (180 fl.)	=	9. —
Abnuzung desselben	=	36. —
Stallmiethe	=	30. —
Kosten der drei Knechte	=	360. —
	fl.	2238½ —

Sollen diese Maschinen jährlich nur 300 Tage, und jeden Tag nur 16 Stunden im Gange seyn, wie es in Fabriken gewöhnlich ist, so sind bei beiden die Kosten um etwa ⅓ geringer.[20])

In Deutschland werden also vor der Hand die Dampfmaschinen (ausgenommen zur Schiff-Fahrt) noch wenige Anwendung finden, sie müßten denn von Vielen aus Liebhaberei oder als Luxusartikel aufgestellt werden.

XIII.

Vergleichung der Vortheile der Ochsen und Pferde, als Zugthiere in der Landwirtschaft; nach Erfahrungen auf dem königl. Landgute zu Windsor. Von Nathaniel Kent, Esqu.

Aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts etc. v. XVII. (Im Auszuge, nebst einigen Betrachtungen, wie dem geringen Ertrage und Werthe der Landgüter gegenwärtig aufzuhelfen ist, von dem Uebersezer.)

Hr. Gill fand in seinem technical Repository, Octob. 1825, S. 211, es der Mühe werth, seinen Landsleuten einige alte

[20]) Nach Hrn. von Baader hatte es der Verf. bei seiner Vergleichung der Kosten einer Dampfmaschine von 20 Pferdekraft und einer ihr gleichkommenden Roßmühle hauptsächlich darin versehen, daß er beide Maschinen nur 16 Stunden täglich im Gange angenommen hatte; weil alsdann die Kosten der Roßmühle verhältnißmäßig viel geringer seyen, als die der Dampfmaschine.

trägt jezt mehr als der ehemahlige Pachtpreis des ganzen Parkes.

„Die seit einiger Zeit so sehr in Betrachtung gezogene Frage: ob Ochsen oder Pferde in der Landwirthschaft als Zugthiere, nüzlicher sind? hat der König unserer Insel in einem größeren Maßstabe zu lösen versucht, als irgend Jemand. Er hält auf seinen Gütchen, Gärten und Parks nicht weniger als 90 Paar Ochsen, und fand sie so vortheilhaft, daß er auch nicht ein einziges Pferd mehr an denselben hält. Auf den obengenannten beiden Gütern allein werden mit Einschluß der Zugehenden und Abgehenden, 200 Ochsen gehalten. Vierzig werden jedes Jahr neu angekauft, und bleiben, bis sie drei Jahre alt werden, im Park als Ersaz-Ochsen (Succession-Ochsen); hundert und zwanzig sind beständig im Zuge, und vierzig werden jedes Jahr, nachdem sie sieben Jahre alt geworden sind, gemästet."

„Die Zug-Ochsen werden gewöhnlich zu sechs auf ein Joch gerechnet: jeden Tag bekommt ein anderer Ochs den Umspannes Rasttag, so daß jeder Ochs nur fünf Tage in der Woche arbeitet. Dieser Ruhetag neben dem Sonntage bekommt dem Ochsen sehr wohl, indem man gefunden hat, daß er sich bei mäßiger Arbeit und bei gewöhnlicher Kost besser befindet als bei reichlicherem Futter und härterer Arbeit. Das ist das erste Geheimniß, daß man bei Ochsenwirthschaft zu lernen hat: denn Ochsen kann man nicht wie Pferde halten, die bei stärkerem Futter auch stärker arbeiten können. [21])

„Man erlaubt den Ochsen niemahls irgend eine Getreidearten als Futter, indem dadurch die spätere Mästung erschwert werden würde. Im Sommer erhalten sie nur einige Wicken als Lekerbissen, und das Gras von harten Wiesen (sogenannten Leasows) oder Waldwiesen. Im Winter bekommen sie bloß Häksel aus zwei Drittel Heu, und einem Drittel Weizen-Stroh. In 24 Stunden fressen sie ungefähr 24 Pfund Heu und 12 Pfund Stroh. An ihren Ruhetagen streichen sie nach Belieben in dem Hofe umher, denn sie sind nicht in heißen Ställen eingeschlossen, sondern haben offene Städel, in

[21]) Hr. Kent hätte wohl den Grund dieses Geheimnisses angeben können, der im Magen des Ochsen liegt, welcher bekanntlich einer der ersten Mitglieder von Bacon's Academia ruminans ist. A. d. Ueb.

welchen sie ihre Portionen verzehren, und können nach Belieben in denselben ein- und ausgehen. [21]) Bei dieser Behandlung läßt sich nicht zweifeln, daß, da vier Ochsen gewöhnlich in Einem Tage mit Einem Tagwerke fertig werden, und verhältnißmäßig noch andere Nebenarbeiten verrichten, sie weit nützlicher sind, als Pferde."

„Die Ersaz-Ochsen laufen im ersten Jahre im Sommer im Parke umher, und im Winter sind sie in den Leasows und in Pferchen, die bald dort bald da angelegt werden, damit ihr Dünger immer so nahe, als möglich, an den Ort kommt, wo man denselben braucht."

„Die vierzig Ochsen, welche abgehen, werden auf der besten Weide übersommert, und im folgenden Winter mit Turnips ausgemästet. Die gewöhnliche Weise dieser Mästung ist, daß man die Turnips auszieht, und sie den Ochsen entweder im Stalle, oder in Krippen in dem Hofe verfüttert: Stroh bekommen sie im Ueberfluße zu kauen, und darauf zu liegen. Im vorigen Winter machte man einen Versuch, der sehr gut ausfiel, und diesen Winter wiederholt werden soll. Er bestand darin, daß man die Ochsen den Tag über auf dem Turnips-Felde, wie Schafe, pferchte, nur mit dem Unterschiede, daß man ihnen die Turnips in Krippen vorlegte, damit sie dieselben nicht eintreten: Nachts wurden sie in eine Art von Stadel getrieben, der wieder leicht abgebrochen werden konnte, und wo sie eine gute Streu von Binsen, Farnkräutern und Laub fanden; in die Krippe wurde ihnen Gerstenstroh mit Turnips aufgesteckt. Sie nahmen sehr schnell zu, und jeder Ochs machte wenigstens acht Fuhren guten Mist in diesem Nachtquartiere, den Dünger ungerechnet, den er des Tages über auf dem Felde ließ, welches, da der Boden sehr leicht war, sehr viel dadurch gewann. Das Resultat dieses Ochsen-Systemes ist, daß, nach Abzug der Auffütterungs-Kosten im ersten Jahre, und des Werthes des Grases, und der Turnips im lezten Jahre, (das Futter während der drei Zwischenjahre als Aequivalent der Arbeit gehörig in Anschlag gebracht), alle Unfälle mit ein-

[21]) Dieß ist in unserm Klima und bei unseren Ochsen, die nicht eine so gentlemanlike Erziehung erhalten haben, unmöglich: indessen ist es gewiß, daß unsere Ställe in der Regel viel zu warm sind, und dadurch allein die Ursache vieler Krankheiten werden.
A. d. Ueb.

gerechnet, jeder Ochs jährlich wenigstens 20 p. C. Pro
Wo hat man jemahls solchen Gewinn bei einem Pferd

„Ich werde nicht behaupten, daß man auf allen
von Boden Ochsen brauchen kann; auf sehr steinigen G
ist dieß durchaus unmöglich; [23]) auch kann man nicht an
Gute der Pferde gänzlich entbehren: jeder größere Gü
sitzer wird aber wenigstens mehrere Joche Ochsen mit V
bei seiner Wirthschaft verwenden können. Zu Windsor
alle Ochsen mit Kummten eingespannt, indem man ge
hat, daß ihr Schritt dabei freier bleibt, als wenn si
das Joch paarweise gespannt werden. Sie arbeiten vi
ter im Kummte, als im Joche, welches man überall
nen sollte." [24])

„Man verwendet die verschiedenen Raçen von Ochs
den verschiedenen Arten des Bodens. Auf dem Gute
folkfarm, wo der Boden leicht ist, braucht man den
von Devonshire; auf dem Flemishfarm, wo der
schwer ist, braucht man die Herefordshire Raçe; im
selbst, wo man sie bloß zum Karrenziehen, Egen, un
zen verwendet, den Glamorganshire Schlag. So die
Raçe auf dem ihr angemessenen Boden trefflich."

„Es ist vielleicht hier nicht überflüßig einer sehr
chen Methode zu erwähnen, deren man sich mit vielen
theile bedient, um die Ochsen an das Kummt zu gew
Man legt ihnen nämlich anfangs bloß einen breiten S
Leder um den Naken, und bindet einen Strik daran, a

---

23) In Deutschland hält man aber gerade dort mehr Ochs
sie weniger Ertrag geben, z. B. in der steinreichen Pf
man sogar Kühe am Pfluge sieht. Dort läßt die Arm
der undankbare Boden den fleißigen Landmann nie zur
benheit gelangen; und in dem gesegneten Baiern, wo m
stens mit Pferden statt mit Ochsen pflügt, macht der R
des Bodens den Bauer faul, und folglich ärmer, als
seyn dürfte. A. d. Ueb.

24) Wenn Hr. Kent das ungarische, oder das alt römische,
versteht, so hat er allerdings Recht. Man hat aber hier
bei uns in Baiern eine Art, die Ochsen bei den Hörnern
gen, die uns unter allen Arten, die Ochsen einzuspannen
mäßigste und ein sehr praktischer Commentar zu dem al
kreontischen Ausspruche: φυσις κερατα ταυροις, zu seyn
A. d. Ueb.

hinterem Ende man einen schweren Holzkloz befestigt. Damit läßt man den Ochsen auf die Weide, und läßt ihn auf derselben den Kloz nachschleppen. Drei oder vier Tage darauf legt man ihm das Kummt an, und er hat gelernt, dasselbe ruhig zu ertragen."

„Ich habe oben gesagt, daß man den Ertrag eines Ochsen im Durchschnitte zu 20 p. C. annehmen darf. Wenn man annimmt, daß ein Ochs um 10 Pfund Sterl. (120 fl.) gekauft, und um 25 Pfund Sterl. (300 fl.) verkauft wird, und 10 Pf. Sterl. für das Futter in den beiden Jahren davon abzieht, so ist der Beweis klar genug. Im vorigen Jahre, wo die Saubohnen sehr wohlfeil waren, hielt man die Ochsen etwas länger, und fütterte sie im Stalle mit Bohnen-Mehl, was ihnen sehr gut anschlug, indem man sie dadurch im Durchschnitte auf beinahe 30 Pfund Sterl. (360 fl.) brachte. Ein Glamorgan-Ochs, den man um 8 Pfund kaufte (96 fl.), und den man wegen seines gedrängten runden Baues immer den kleinen Ochsen nannte, gedieh bei diesem Futter so gut, daß er zu fett ward, um ihn nach Smithfield treiben zu können. Er wurde daher einem Mezger in der Nachbarschaft um 47 Pfd. (564 fl.) verkauft."

Auch die Schafzucht wurde auf diesen k. Gütchen nicht vernachläßigt. „Man hielt zwei Herden Mutterschafe, jede von 400 Stüken. Da der Boden leicht und troken ist, so konnten sie auch, außer bei nassem Wetter, im Winter auf dem jungen Klee gepfercht werden: ein Verfahren, das sehr zu empfehlen ist, indem man dadurch eine reiche Klee-Ernte erhält, und den Aker für den nächsten Herbst zur Weizensaat ohne alle andere Beihülfe vorbereitet. Ein anderes treffliches Verfahren ist auch dieses, auf leichten Boden, bei trokener Witterung, auf der Weizensaat unmittelbar zu pferchen, und in dieser Hinsicht, nach Umständen, um 14 Tage oder 3 Wochen früher oder später zu säen. Man hält die Pferche etwas größer, und treibt die Schafe am Morgen ein paar Mahl um die Pferche, ehe man sie ausläßt, damit sie den Boden niedertreten und festmachen, was demselben, außer dem Vortheile, den er durch ihren Dünger erhält, sehr gut bekommt."

„Eine andere Weise zu pferchen, fand man beinahe über alle Beschreibung gut. Sie wurde zuerst im Jahre 1793 versucht; da der Schäfer aber sich einbildete, daß die Schafe dadurch litten, ward sie aufgegeben: es ist indessen kein Grund

für dieſe Meinung vorhanden, und man wird dieſe Methode im nächſten Winter wieder verſuchen."

„Man wählt einen trokenen geſchüzten Flek, und ſchlägt Schollen von einem Neubruche, oder einem noch nie umgepflügten Boden, einen Fuß hoch auf einer Streke auf, die weit genug iſt, um eine ſehr große Pferche zu bilden. Dieſen Flek beſtreut man dünn mit Binſen, Baumblättern, Farnkräutern, Moos, kurzem Strohe oder Stoppeln, und wenn die Witterung rauh oder naß iſt, treibt man die Herde, ſtatt ſie frei auf dem offenen Kleefelde zu halten, in dieſe wärmere Pferche, wo ſie die gewöhnliche Menge Heues aus der Krippe erhält. Jede Nacht, in welcher die Schafe ſo gepfercht werden, erhalten ſie friſche Streu in der Pferche. Nachdem man auf dieſe Weiſe einige Zeit fortgefahren hat, werden, während des Winters, von Zeit zu Zeit, einen halben Schuh hoch Lagen von Kalk, Kreide, Bauſchutt oder Aſche auf dem ganzen Fleke aufgefahren, und nachdem ſich dieſe Miſchung gehörig erhizte, wird, ungefähr im April, der ganze Boden aufgegraben und durch einander gemengt, was den beſten Dünger für Turnips gibt."

„Ich habe dieſe Methoden zu Pferchen deßwegen ſo genau beſchrieben, weil ſie nicht überall gekannt ſind, und Beſizern von Parks und größeren Anlagen, wo man Baumblätter genug hat, ſehr nüzlich werden können."

„Da auf dem Norfolkfarm der Boden noch nicht mit Mergel oder Thon verbeſſert wurde, ſo mißräth der Klee zuweilen, wie dieß auch auf anderem ähnlichen Boden der Fall iſt. In dieſem Falle thut unſer König, was jeder andere unter gleichen Umſtänden gleichfalls thun ſollte: ſtatt das Feld ohne Ertrag zu laſſen, beſtellt er es im folgenden Jahre mit Wiken, die beinahe eben ſoviel Ertrag geben, als Klee, und auf die der Weizen ſehr freudig nachwächst."

Man bedient ſich hier des auf leichtem Boden jedem anderen vorzuziehenden, Norfolk-Pfluges, der eine reinere Furche zieht, beſſer ſtürzt als jeder andere, und der ſich beinahe um einen ganzen Ochſen leichter zieht. Auch die Norfolk-Ege wird hier, vorzüglich bei den ſogenannten Bürſten-Turnips (brush turnips), und bei anderen Turnips-Arten, vor dem Harken deſſelben angewendet. Die Drill-Walze, deren man ſich hier bedient, beſteht aus Ringen von Gußeiſen aus dem

dorwich-Gußhauſe, die auf einem runden Stüke Holz aufezogen werden, das als Achſe dient. Dieß iſt eines der beſten Werkzeuge zur Zubereitung eines Akers für jede Art von Getreide, wo der Boden die Anwendung geſtattet. Das dadurch eingedrükte Korn wurzelt beſſer ein, und man erſpart dadurch wenigſtens ein Viertel an der Ausſaat.

Flämishfarm, was auf flamändiſche Weiſe, d. h., in abwechſelnden Ernten für Vieh und Menſchen bewirthſchaftet werden ſollte, zeigte, bei dem Verſuche, einen zu ſtrengen und feſten Boden, und man fand, daß vierfacher Wechſel, wie in einigen Gegenden von Glouceſtershire, hier am beſten thun würde; z. B. im erſten Jahre, Weizen; im zweiten Kraut oder Klee; im dritten Haber; im vierten Bohnen. Das Akerland auf dieſem Gute beträgt 160 Tagwerke, alſo 40 Tagwerke für den Wechſel. Man nimmt den Bohnen hier den Gipfel, ſobald die Blumen angeſezt ſind; dadurch werden die Früchte größer, häufiger, und früher reif: lezteres iſt ſehr richtig, indem man dann in der Folge um 14 Tage früher Weizen bauen kann. Man baut ferner hier im Frühjahre in 0 Tagwerke oder in die Hälfte Weizen, Klee, egt ihn mit er Buſch-Ege ein, und walzt ihn. Dadurch erhält man im ächſten Jahre eine ſchöne Klee-Ernte. Die andere Hälfte, ach dem Weizen, bleibt im Winter und Frühjahre brach, nd wird dann mit Kraut bepflanzt. Dadurch erhält man den oppelten Vortheil, daß die Hälfte dieſes Wechſels Sommer-, ie andere Hälfte Winter-Ernte gibt. Wenn man im nächſten Jahre dieſe Theile wechſelt, und Klee baut, wo ehevor as Kraut ſtand, kommt Klee und Kraut nur nach acht Jahren wieder auf denſelben Boden. Man hat mehrere Jahre ach einander Kraut gebaut, hat es aber erſt dieſes Jahr recht anen gelernt. Das großköpfige (trommelköpfige, drumheaded cabbage) iſt das beſte. Man ſäet es im Auguſt, ſezt s im November aus, und verpflanzt es zum Gebrauche im Julius. Zur Maſt ſteht es den Rüben nach; es gibt aber en Kühen, wie den Mutterſchafen, mehr Milch, und verdient bei Milchwirthſchaft, und wo man Schafe aufziehen will, gebaut zu werden. Hr. Kent ſchlägt vor, die Krautköpfe zu vierteln, ſie über Wieſen zu ſtreuen, die Dünger bedürfen, und auf dieſen Wieſen ſelbſt von den Mutterſchafen freſſen zu laſſen.

Obschon man dem eigentlichen Parke auf diese Weise viele Tagwerke entzog, so hält er doch eben so viel Wild, als zuvor, und der übrige Ertrag auf diesem Gütchen ist reiner Gewinn. Der Ertrag des auf den 140 Tagwerken gebauten Rokens und Weizens kann wenigstens auf 3360 Bushels [25]) geschäzt werden. Wenn man nun auf einen Menschen jährlich 6 Bushels rechnet, so finden jezt 560 Menschen hier ihr tägliches Brod: die 40 Mast-Ochsen, die Nachzucht von 800 Schafen, und wenigstens 5000 Bushel Haber, und Bohnen ungerechnet; „alles dieß ist bloß das Werk einer Ochsen-Wirthschaft."

Der König hat auf diesen Gütchen auch eine Mühle für die Armen errichtet, die von reichen Güterbesizern nachgeahmt zu werden verdient. Sie wird von dem Abfall-Wasser des Teiches im Parke getrieben, und mahlt zwei Drittel Weizen und ein Drittel Roken für die armen Arbeitsleute auf diesen Gütern, die den Stein (14 Pfund) solchen Mehles zu 16 Pence (48 kr.) für sich und ihre Familie, also um wenigstens 20 p. C. wohlfeiler, als von den Mehlverkäufern, bekommen."

Es gab vielleicht keine Zeit, und es gibt vielleicht kein Land, wo dieses Beispiel eines guten Königes mehr Nachahmung verdient, als die Gegenwart in Bayern, wo der reichste Güterbesizer, wie der ärmste Bauer, beinahe stündlich, statt dem Himmel für die gesegneten Jahre zu danken, die er mit den Seinigen in einer Fülle von Lebensmitteln erlebt, in gotteslästerischem Undanke der ewigen Güte flucht. Möchte er lieber seine eigene Unwissenheit, seine Faulheit anklagen: denn der klügere, der thätigere Güterbesizer und Bauer wird in den fruchtbarsten Jahren, wie in den Fehljahren, stets in dem Verhältnisse mehr ernten, als sein Nachbar, als er klüger und thätiger, als derselbe ist.

Träfen die unheilvollen Nachtheile dieser Unwissenheit und dieser Trägheit nur einzelne Individuen, die sich dieselben zu Schulden kommen lassen, so könnte man sich darüber beruhigen: das Schrekenvolle bei diesem Unheile ist aber dieses, daß der Klügere und Thätigere dabei eben so sehr leiden muß, als der Unwissende und der Faule.

---

[25]) Ein Bushel ist 0,5734 Wiener Metzen. A. d. Ueb.

Wir sprechen hier nicht von jener Unwissenheit in den ersten Grundsäzen einer gut eingerichteten Landwirthschaft; die Fruchtbarkeit des Bodens, die Güte des Himmels selbst, die Erbarmen mit den Schwachen im Geiste zu tragen scheint, macht sie, für den Augenblik, weniger fühlbar. Wir meynen jene Unwissenheit, in deren Folge allein man so thöricht seyn kann, nicht einzusehen: 1) daß Papier nie baares Geld ist; 2) daß Papier-Handel kein Handel, sondern ein Hazardspiel ist, in welchem jedes Mahl derjenige gewinnen muß, dem man Einsaz leistet; daß diejenigen, die dieses eben so schändliche, als einfälteige, Spiel trieben, in den guten alten Zeiten unter ehrlichen Leuten, für unehrlich, für Stock-jobbers galten, die bald den Staat, bald das Publicum übervortheilen, je nachdem sie es in ihrem Interesse finden. 4) daß, durch dieses Spiel nicht bloß Staats- und Privat-Bankerotte entstehen müssen, sondern daß der Werth einer jeden Realität und selbst des baaren Geldes in dem Maße vermindert werden muß, als dieses Spiel gelingt; daß also, selbst in dem glüklichsten Falle, nur Unglük für das Land, Verderben und Untergang für Millionen aus diesem Spiele hervorgeht, während einige Duzende von Stock-jobbers den Wohlstand des ganzen Landes verschlingen. Das Traurigste, das Schmerzlichste in diesem Unglüke ist dieß, daß der nüchterne, der umsichtige, der fleißige Bürger, der verständig und thätig genug war, die Faro-Bank des Börsenspieles zu vermeiden, eben so gut mit in das Staats-Verderben hineingezogen wird, als die mit Staats-Papieren gegen das Interesse des Staates spielen, wie die Spieler selbst. Die täglich lauter, täglich schreiender werdenden Klagen, daß das Faro-Spiel mit Staats-Papieren dem Handel, der Industrie, dem Akerbaue alle Nervenkraft und alles Leben entzieht, sind weit mehr gegründet, als die ruchlosen Klagen über zu reichliche Ernten; sie sind leider, nur zu wahr, und nur zu allgemein gültig für den größten Theil der europäischen Staaten.

In unserem lieben Vaterlande Bayern leidet zwar der Handel nicht; denn Bayern hat keine Fugger, keine Welser mehr die Flotten in America besaßen, und Königreiche daselbst in Pacht nahmen; Nürnberg war von seiner Höhe lange vorher herabgesunken, ehe es Bayern's Lyon geworden ist: Bayern hat keinen Handel, so wie kein Staat in unsern Zeiten mehr Handel haben kann, der nicht Flotten besizt, und folglich seine

Bürger bei ihrem Frühstüke, wie bei ihrem Abend-Thee, und an jedem gefärbten Lappen, den sie an ihrem Leibe tragen, von den Kaufleuten, und öfters sogar von bloßen Krämern, in Seehafen abhängig sehen muß. Wer nicht Schiffsladungen oder wenigstens Tonnen kauft, um wieder Tonnen zu verkaufen; wer Tonnen Zentnerweise, oder gar Zentner pfundweise verkauft, der soll ja nicht glauben, daß er Kaufmann ist; er ist das, was man in Handels-Staaten einen Krämer nennt; er soll nicht vergessen, daß er nur von dem doppelten Schaden des Verkäufers und Käufers reich wird; daß er, mit einem Worte, nur ein nothwendiges Uebel für die Gesellschaft ist, und nur in sofern auf die Achtung seiner Mitbürger und den Dank seines Vaterlandes Anspruch hat, als er gewandt genug ist, dem ausländischen Verkäufer mehr abzugewinnen, als seinem Landsmanne, dem Käufer, und dadurch seinem Vaterlande, und folglich auch sich selbst jene Summen zu ersparen, die oft so einfältig in das Ausland hinausgeworfen werden. Handel könnte Bayern nur durch eine große Handels-Gesellschaft gewinnen, die im Oriente, in Ost- und West-Indien ihre Factoreien besäße, und ihre Augsbürger- und Nürnberger-Fabricate daselbst gegen den leider unvermeidlich gewordenen Bedarf an Colonial-Waaren umtauschte. Dazu hat es aber bisher weniger an Geld, als an vaterländischem Geiste gefehlt: denn die „lausigen Paar Millionen", wie Vater Max, der Allgeliebte, einst sagte: „Die hierzu nöthig sind, ließen sich wohl leicht zusammenbringen, wenn meine Krämer Handelsgeist und Vaterlandsliebe besäßen." Der sogenannte Handel im Inneren ist kein Handel; er ist Verkehr, und braucht, als solcher, keine Summen Geldes, sondern nur weise Maßregeln der Regierung.

Industrie wird und kann in Bayern, wie in allen Staaten, wo sie blühend geworden ist, (England und Frankreich seit den ältesten Zeiten, Oesterreich und Preußen unter Theresia und Friedrich,) lediglich nur durch Einfuhr-Verbothe jener Waaren gehoben werden, die man bei uns eben so gut verfertigen kann, als im Auslande. Erhöhung der Zölle taugt bekannten Erfahrungen zufolge, nichts; es gibt Gecken bei uns genug, denen irgend etwas bloß darum werth ist, weil es ausländisch ist, und die keinen Zoll scheuen. Man führe ja nicht das Beispiel Sachsens für freie Einfuhr an, und die Schweiz;

in diesen Ländern würde der Mensch buchstäblich verhungern müssen, wenn er sich nicht lieber halb zu Tode arbeiten will: der Magen ist die Dampfmaschine, die die zweifüßigen Spinn- und Webe-, und Klöppel- und Stik-Maschinen in der Schweiz, wie in Sachsen, treibt. Wir Bayern haben seit den Agilolfingern die Expansions-Kraft der Dämpfe in einem leeren Magen nie gefühlt, und arbeiten lieber mit der Faust am Pfluge oder am Schwerte, als mit den Fingern. Wer jemahls in Alt-Bayern, eine Fabrik anzulegen versuchte, der wird die Wahrheit dieser Bemerkung mit uns gefühlt haben. In Bayern können Fabriken nur durch Maschinen auf eine solche Weise bestehen, daß sie den Bedarf des Landes gegen die Einfuhr aus dem Auslande deken, und mit den Fabrikaten desselben, bei auch noch so sehr erhöhten Zöllen, Concurrenz halten können. Wenn in England der hohe Arbeitslohn Maschinen für Fabrikanten nöthig macht, so werden in Bayern Maschinen durch den Mangel an geschikten und arbeitslustigen Individuen unentbehrlich. Welcher Fabrikant des Auslandes, der in, oder vielmehr an, Bayern seinen Markt für seine Producte hat, wird so thöricht seyn, und seine Fabrik in dem blühenden Zustande, in welchem er sie durch unser Geld gegenwärtig gebracht hat, aufgeben, um bei uns die Errichtung einer neuen Fabrik zu wagen? Bei uns, wo jedem Ausländer der Markt so gut frei und offen steht, wie dem Inländer, der noch für seine Fabrik-Rechte schwere Abgaben bezahlt; wo, nach einem höchst mangelhaften Mauth-Tariffe, der Fabrikant für rohe Materialien, die er zur Verarbeitung inländischer roher Producte, z. B., Farbematerialien zum Färben inländischer Wolle, inländischer Leinwand braucht, eben so viel Mauth zahlen muß, und oft noch mehr, als für Einfuhr gleichen Gewichtes an ausländischem Tuche, ausländischer gefärbter Leinwand nicht auf der Mauth abgefordert wird! Würde heute Einfuhr ausländischer Tücher, Seidenzeuge ꝛc. bei uns verbothen, so würden Duzende derjenigen Fabrikanten, die bisher für ihre Waaren bei uns ihren Haupt-Absaz fanden, sich mit ihren Fabriken niederlassen, und das Land würde nicht bloß das Geld, das jezt jährlich in das Ausland geht, innerhalb seiner Gränzen in Umlauf erhalten, sondern auch viele Familien fleißiger und geschikter Leute für seine Bevölkerung gewinnen: Bayern bedarf aber einer größeren Bevölkerung auf das Dringendste; denn es bildet

nichts weniger, als den volkreichsten Staat im deutschen Bunde. Wer sich überzeugen will, wie sehr und wie schnell Waaren-Einfuhrverbothe Staaten, die vorher keine Fabriken hatten, und die lediglich von der Industrie des Auslandes abhiengen, zu Fabriken helfen, der werfe einen Blik auf Oesterreich, und sehe, was die Industrie in diesem Lande, wo sie weniger als Null gewesen ist, gegenwärtig geworden ist; der sehe, wie viele Fabriken Rußland seit dem Ukase, der fremde Waaren einzuführen verbiethet, seit dieser kurzen Zeit allein schon gewonnen hat. Und wer wird nicht tausend Mahl lieber Fabriken in Bayern, als in Rußland, errichten, wenn er dort eben so geschüzt wird, wie hier!

Was in Bayern, das keinen Handel besizt, dessen Industrie bei seinem gegenwärtigen Mauthsysteme mit jedem Tage in größern Verfall kömmt durch den unseligen Handel mit Papieren, durch die zahllose Menge von ausländischen Lotterie-Loosen, und durch so viele andere höchst verderbliche Anstalten, durch welche es, wo nicht kräftige Abhülfe geschieht, endlich noch um seinen lezten Häller gebracht werden muß, vorzüglich leidet, dieß sind die Güterbesizer; gleich viel, ob es Fürst oder Graf ist, oder ein armer Bauer mit einem Tagwerke. Der Werth der großen Güter, so wie einzelner kleiner Fleke von Grundstüken, ist seit einigen Jahren so sehr herabsunken, daß die Familien-Väter in der höheren Classe des Adels, wie in der niedrigsten der ärmsten Bauern, nur mit Schreken in die Zukunft sehen können. Bei wie vielen häufen sich nicht die Interessen der Schulden zur neuen Schuld, und was wird das Loos so vieler Güterbesizer werden, wenn das Hypotheken-Gesez in Kraft tritt? Man schreibt dieses täglich tiefere Sinken des Werthes der Güter den geringen Kornpreisen zu, als den verkümmerten Interessen des Capital-Werthes der Güter. Daß dieses nicht der einzige, und bei weitem nicht der wichtigste, Grund ist, erhellt daraus, daß bloß der schlechte Curs die Staats-Papiere wohlfeil macht. Was macht aber den schlechten Curs? Lediglich der Umstand, daß viele Staats-Papiere zum Verkaufe dargebothen werden. Da nun gegenwärtig überall Güter um ein Spottgeld zu haben sind, so fallen die Güter desto mehr, je mehr deren zu haben sind. Diese Ursache ist gewiß nicht minder wichtig, als die geringen Kornpreise.

Was aber das Unbegreifliche in der Thorheit unserer Zeiten ist, ist die Verblendung, mit welcher man Staats-Papiere kaufen kann, weil sie heute um 1 p. C. wohlfeiler sind, als gestern, und Güter und liegende Gründe, die heute vielleicht um 3 p. C. wohlfeiler geworden sind, als gestern, nicht kaufen kann; da doch die Staats-Papiere, wie wir seit 30 Jahren an so vielen, vielen Staats-Papieren gesehen haben, am Ende auf die Hälfte, auf zwei Drittel, ja sogar auf ein Zehntel ihres ursprünglichen Werthes herabsinken können, während bei Gütern und liegenden Gründen dieß nimmermehr der Fall war, und nie seyn kann, vielmehr dieselben sich, alsbald wieder heben werden, und wieder heben müssen, so wie mehr Nachfrage nach denselben werden wird. Es ist fürwahr unbegreiflich, wie man lieber verlieren, lieber mit Gefahr einen Groschen, als mit Sicherheit einen Thaler gewinnen will.

Die Gefahr des Hazard-Spieles, mit welchem der Gewinn an Staats-Papieren verbunden ist, ist aber nicht die einzige Gefahr, die denjenigen droht, welche sich mit Staats-Papieren in Millionärs umwandelten und noch umwandeln wollen: es droht ihnen bei all ihren Schätzen, selbst dann, wann sie ihre Lumpen in Metall werden umgewandelt haben, eine andere, eine unvermeidliche Gefahr, von welcher sie jezt noch, im Taumel-Schlummer ihres vermeinten Glükes, sich nichts träumen zu lassen scheinen. Beschäftigt mit dem Gelde, oder vielmehr mit dem Papiere unserer Zeit, scheinen sie vergessen zu haben, was das Geld vor der Entdekung der Goldbergwerke in America war, und was es nach der Entdekung derselben geworden ist; sie ahnden folglich nicht, was es in wenigen Jahren, da diese Goldbergwerke jezt erst bergmännisch betrieben werden, und folglich wenigstens drei Mahl so viel, als ehevor, jährlich liefern werden, wird werden müssen; um so mehr wird werden müssen, als auch Sibirien jezt ein neues Mexico geworden ist, und die Welt in seinem gelben Meere ersäufen wird.

Der Werth des Geldes ist durch die jährlichen Ausbeuten an Gold und Silber, die aus America herüber geschleppt wurden, in 300 Jahren um nicht weniger als um das Zwanzigfältige gefallen. Der Taglöhner, der in Europa im Jahre 1492 noch für 6 Pfennige arbeitete, konnte im Jahre 1792 nur mehr für 8 Groschen Taglohn erhalten werden. Von

1492 bis jezt ist, vorzüglich durch das imaginäre Geld, das Geld um die Hälfte seines vorigen Werthes gefallen: man zahlt jezt 36 kr. Taglohn, wo man im Jahre 1792 noch 24 kr. Taglohn bezahlte. Welche Perspective geht aus diesem Rükblike in die Vergangenheit bei den täglich mehr sich anhäufenden Bergen von Staats-Papieren, von Gold- und Silber-Barren für die Zukunft hervor? Diese: daß in 50 Jahren ein Kreuzer kaum mehr zwei Pfennige werth seyn wird: daß also derjenige, der jezt seinen Söhnen eine Million hinterläßt, seinen Enkeln an derselben nur mehr eine halbe Million hinterlassen wird. Es ist durchaus falsch, daß das Gold bei den Reichen immer wächst: es wird immer weniger, je mehr es wird. Gold, gleichviel, ob geprägt oder in Barren, ist an und für sich nichts; es ist nur der Repräsentant des Werthes anderer Dinge, die in dem Maße mehr gewinnen, als dieser Repräsentant mehr verliert. Ein Gut, das im Jahre 1492 um 10,000 fl. gekauft wurde, ist jezt 200,000 fl. werth; eine Masse Geldes mit 10,000 fl. vom Jahre 1492 würde aber, unberührt, jezt nur noch 10,000 fl., d. h. dasjenige vergleichen, was man im Jahre 1492 dafür kaufen konnte, und was man jezt dafür kaufen kann, um 20 Mahl weniger geworden, folglich im reellen Werthe auf 500 fl. des reellen Werthes vom Jahre 1492 herabgegangen seyn. Wodurch sind die reichsten gegenwärtig in Europa existirenden Familien, die Northumberlands, die Esterhazys, die Lichtensteine, die Potocki, die überreichen rußischen Fürsten zu jenem soliden Reichthume gekommen, der denselben königliche Jahres-Einkünfte sichert; Einkünfte, die selbst die verheerendsten Kriege kaum schmälern konnten, und die mit jedem Jahre größer werden müssen, wie der Werth des Geldes fällt? Etwa dadurch, daß ihre Ahnherren Stock-jobberey trieben? Oder dadurch, daß sie weise genug waren, von Jahr zu Jahr, so wie es ihre Ersparnisse erlaubten, Güter zu kaufen, liegende Gründe zu kaufen, deren Werth in jedem Lande seit Jahrtausenden von einem Jahre zu dem anderen gestiegen ist? Wer immer bei Tonnen Goldes nur ein Oentchen Verstand hat, der wird, wo ihm anders das Wohl seiner Kinder und seiner Nachkommen lieb ist, eilen, denselben nicht Geld, dessen Werth immer fällt, sondern liegende Gründe zu hinterlassen, deren Werth immer und immer steigt. Eine Familie, die, im J.

1492, 10,000 fl. Einkommen hatte, lebte damahls so gemächlich, wie eine Familie, die gegenwärtig 200,000 fl. jährliche Einnahme hat. Hätte sie diese 10,000 fl. Renten aber nur durch Geld allein, als die Interessen eines Geld-Capitales, das jährlich 10,000 fl. abwirft, so würde sie an diesen 10,000 Gulden des Jahres 1492 kaum mehr 500 fl. Einnahme im J. 1825 besitzen. Warum dringt die Klerisey, von der Jedermann weiß, daß sie ihr Interesse kennt, und Haus zu halten nur zu gut versteht, überall so sehr auf liegende Gründe? Warum verschmäht sie die Tonnen Geldes, die man ihr darbiethet? Weil sie die Geschichte des Geldes besser kennt, als die, die damit Handel treiben.

Wenn der verderbliche Schwindel des Faro-Spieles mit den Staats-Papieren, diese Pest des gegenwärtigen gesellschaftlichen Zustandes, endlich wieder aufgehört haben wird, sey es, daß die Spieler entweder durch ihren eigenen Verlust zu Verstande kommen, oder daß die Regierungen sich gezwungen sehen werden, Gesetze gegen sie zu erlassen, wie gegen diejenigen, die ihres Verstandes beraubt sind, und ganze Staaten in die Gefahr des Unterganges stürzen; wenn das Geld, als Repräsentant der Realitäten, wieder seinen natürlichen Zug dorthin erhalten wird, wohin es seiner eigenen Natur nach bestimmt ist, „als Mittel zum Kaufe, nicht selbst als Waare, zu dienen"; dann wird, nach dem natürlichen Gange der Dinge, wie wir denselben aus den Annalen aller Jahrhunderte und aller Staaten kennen, zuerst der Akerbau erblühen, der die Basis jeder gediegenen Industrie (nicht der pilzartigen Luxus-Industrie) ist, und erst auf den unerschütterlichen Pfeilern des Akerbaues und einer für die Bedürfnisse des Landes berechneten Industrie kann ein Handels-System gegründet werden, das eben so unerschütterlich gegen die Stürme der Zeit dastehen wird, wie die Pfeiler, auf denen es ruht.

„Im Schweiße deines Angesichtes sollst du dein Brod essen." Dieß ist die Bestimmung des Menschen; nicht der Faro-Tisch an der Börse. Wer sich von dieser seiner Bestimmung entfernt, sey es als Individuum, oder als Masse, der stürzt sich und andere in einen Abgrund, aus welchem kein Engel ihn zu retten vermag. Arbeitsamkeit, und ihre Schwestern, Tugend und Sittlichkeit, sind es allein, die Individuen, wie

ganze Staaten zu erhalten vermögen im Strome der Zeit, dessen Lauf der Verständige zu beachten weiß.

XIV.

Bau einer Pendeluhr, welche den Ungleichheiten abhilft, die aus der Veränderlichkeit der Dichtheit der Luft entspringen. Von Franz Carlini. Aus Brugnatelli's Giornale di Fisica etc. T. VIII. p. 338. Von T. B. Fischer, C. M.

Mit einer Abbildung auf Tab. I.

Es ist bekannt, daß der Widerstand der Luft nicht merklich die Dauer der Schwingungen eines Pendels ändert, sondern daß er, im Gegentheile, auf diese nur Einfluß hat, indem er durch seine Dichtheit die Schwere des Gewichtes vermindert, welches an dem Pendel befestigt ist; so daß sein Einfluß größer oder kleiner ist, je nachdem die specifische Dichtheit desselben Gewichtes kleiner oder größer ist. Deßwegen verfertigt man die Linsen der Pendel gewöhnlich aus Blei, und noch besser würde man sie aus Gold oder Platin verfertigen, wenn diese Metalle nicht zu selten und kostbar wären. Wenn die Dichtheit der Luft beständig wäre, so würde daraus keine andere Unbequemlichkeit hervorgehen, als die einer geringeren Kraft der Linse für den Widerstand gegen die nicht immer vollkommen regelmäßigen Stöße der bewegenden Kraft; allein da diese Dichtheit beständig sich ändert, wie dieses die barometrischen Beobachtungen beweisen, so muß daraus eine Ungleichheit in der Bewegung unserer Uhren entspringen, die von jener, welche durch die Erweiterung des Metalles entsteht, verschieden und unabhängig ist. Dieser Gedanke ist so einfach, daß er schwerlich den Beobachtern und Künstlern, welche sich mit Vervollkommnung der Uhren beschäftigten, entgangen seyn kann; indessen finde ich doch keinen Schriftsteller, welcher ausdrüklich davon Erwähnung machte. Der erste, welcher mir Gelegenheit gab, über diese Ursache der Unregelmäßigkeit nachzudenken, war der berühmte Physiker Biot, in den wenigen Tagen, während welcher wir das Glük hatten ihn bei uns zu besitzen, beschäftigt mit seinen Versuchen über die Länge des

einfachen Pendels. Da ich mit ihm mich unterredete, ergab sich die Berechnung des Maximums der Ungleichheit, welche aus dieser Ursache für unsere Breiten sich ergeben könnte. Hier mit wenigen Zeilen die Elemente dieser Berechnung. Die Dichtheit des Bleies, woraus meistentheils die Linse der Pendel-Uhren besteht, ist 11,35, wenn die Dichtheit des Wassers als Einheit angenommen ist; die Dichtheit der Luft, die größte für uns wenn das Barometer auf 28 Zoll, 7 Lin., und das Thermometer auf — 10° R. steht, ist 0,001228, und die geringste Dichtheit bei einem Barometerstande von 26.7 und einem Thermometer-Stande von + 27° ist 0,000959. Im ersten Falle würde die Linse in der Luft $\frac{0,001228}{11,35} = 0,0001082$ an ihrer Schwere verlieren, und im zweiten Falle nur $\frac{0,000959}{11,35} = 0,0000845$. Die Differenz der Schwere in beiden Fällen ist 0,0000237.

Die Zahl der Schwingungen, die ein Pendel in 24 Stunden macht, steht im umgekehrten Verhältnisse der Wurzeln der bewegenden Kräfte; wenn daher die Zahl der Schwingungen eines Pendels, welches im luftleeren Raume Secunden schlägt, 86400 in 24 Stunden beträgt, so wird die Zahl der Schwingungen in der Luft $= \frac{86400}{\sqrt{1 + \frac{\delta}{D}}} = 86400 \left(1 - \frac{1}{2}\frac{\delta}{D}\right)$, wenn D die Dichtheit der Linse, und δ jene der Luft bezeichnet. Aus dieser Formel ergibt sich, daß in unserem Klima eine Pendeluhr durch die bloße Veränderlichkeit der Dichtheit der Luft, um eine ganze Secunde in 24 Stunden abweichen kann. Dieses war ungefähr das Ergebniß der Berechnung, welche ich mit dem berühmten Physiker in runden Zahlen anstellte.

Als ich später über diese Sache nachdachte, fiel mir ein, eine mechanische Vorrichtung zu suchen, um diese Unregelmäßigkeit zu compensiren, wie man sie für die Wirkung der Wärme gefunden hat. Es ist gewiß, daß, wenn das Pendel aus einer homogenen Materie besteht, oder wenn, im Falle es auch aus Theilen von verschiedener Dichtheit besteht, diese alle unter ihren Aufhängs-Punct gebracht sind, eine Zunahme der Dichtheit der Luft immer eine verzögerte Geschwindigkeit in

der Uhr herbeiführen wird, und es kann daher keine Compensation Statt finden; aber anders wird sich die Sache verhalten, wenn wir annehmen, daß über dem angegebenen Aufhängs-Puncte ein Körper von geringerer Dichtheit sich befindet, als jene der Linse oder des Hauptgewichtes ist, und mit ihm ein System bildet.

Gesetzt wir, um diese Ideen festzustellen, man habe ein Pendel ABC, Tab. I. dessen Aufhänge-Punct C, ist; in A sey eine Korkkugel vom Volumen v, und in C, eine bleierne Linse vom Volumen V; nimmt man die specifische Dichtheit des Korkes = d an, und die des Bleies = D, und nennt man, wie oben, die veränderliche Dichtheit der Luft δ, so wird die bewegende Kraft des Körpers A, seyn $= \frac{d-\delta}{d}$

die des Körpers C $= \frac{D-\delta}{D}$; die Masse des Körpers A $= vd$

die des Körpers C $= VD$.

Es sey nun L die Länge des einfachen Pendels im leeren Raume, welches unserem in der Luft schwingenden zusammengesetzten Pendel gleichzeitig ist; so erhält man, wenn man AB $= x$, BC $= y$ setzt, und die Ausdehnung der Körper A und C, und die Masse der Stange selbst, welche sie verbindet, vernachläßigt

$$L = \frac{y^2 VD + x^2 vd}{y(D-\delta)V - x(d-\delta)v}$$

Gesetzt nun, die Länge L, sey beständig, für was immer für einen Werth von δ, so müssen die mit dieser Quantität multiplicirten Größen weggelassen werden, was man erhält wenn man $yV = xv$ setzt, oder annimmt, daß die beiden Körper in eine Entfernung vom Aufhänge-Puncte gebracht werden, die im umgekehrten Verhältnisse ihres Volumens steht.

Aus dieser Auflösung möchte man scheinbar schließen, es sey nicht nothwendig, daß die beiden specifischen Dichtheiten verschieden seyen, da nämlich die Gleichung $yV = xv$ unabhängig von diesen 2 Dichtheiten ist; allein man bemerke, daß wenn die specifischen Dichtheiten gleich wären, der Nenne des Werthes von $L = o$ seyn würde, das heißt, daß man ein Pendel haben würde, dessen Schwingungen von unbegränzter Dauer wären. Es ist vielmehr nöthig, daß die beide specifischen Dichtheiten unter sich sehr verschieden seyen, damit die Kraft, welche das System bewegt, die möglich größte sey

daher nahmen wir in unserem Beispiele das Blei und den Kork; statt dieses könnte man nach Belieben eine hohle Kugel aus dünnem Kupferbleche anwenden.

Wenn man das angegebene Verhältniß zwischen den Dichtheiten und den Entfernungen vom Aufhänge-Puncte behält, so bleibt es in unserer Willkühr eine von diesen so zu bestimmen, daß der Apparat in der wirklichen Anwendung bequem werde. Es ist leicht einzusehen, daß, wenn man $v = V$, und $x = y$ sezte, man ein Pendel von mehr, als dem Doppelten der gewöhnlichen Länge verfertigen müßte, was einiger Massen lästig seyn würde. Wenn man hingegen $x = \frac{1}{10} y$, und $y = 1$ Fuß oder etwas darüber macht, so wird man dem Körper A, den wir von sphärischer Gestalt annehmen, einen Radius von 5 Centimetern geben können. Das Volum dieses Körpers wird dann 524 Kubik-Centimeter seyn, und 136 Gramme wiegen; da die bleierne Linse $\frac{1}{10}$ des angegebenen Volumens haben muß, so wird er 52,4 Kubik-Centimeter haben und 595 Gramme, oder 22 Mayländische Unzen wiegen; ein Gewicht, das hinlänglich ist, um die Bewegung des Pendels zu unterhalten. [26])

XV.

Gewisse Verbesserungen bei der Eisen-Erzeugung, worauf Jos. Luckcock, Gentleman zu Round Cottage, Edgebaston bei Birmingham in Warwickshire, sich am 15. Mai 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Nov. 1825. S. 250.

Diese Verbesserung besteht in Anwendung des Kochsalzes bei dem Zerrennen (puddling), d. h., wo die Gänse (pig-iron) in einem Zerrenn-Feuer (puddling furnace) hämmerbar ge-

[26]) Wir müssen übrigens erinnern, daß wir bisher die zwei Massen von sphärischer Gestalt angenommen haben, bloß um die Berechnung abzukürzen; denn in der Wirklichkeit wird man besser thun, die linsenförmige zusammengedrükte Form beizubehalten, deren man sich gewöhnlich bedient, welche, da sie der Luft minder Widerstand leistet, zur Bewegung der Uhr eine bewegende Kraft in kleinerem Verhältnisse anzubringen erlaubt.

macht werden. Das Salz soll, nach dem Patent-Träger, nur auf die Gänse in dem Zerrenn-Feuer, wie sie aus dem Hochofen (blast furnace orcupola furnace) herkommen, angewendet werden: unter diesen Umständen wirkt das Salz chemisch auf das Eisen, und verbessert die Güte desselben so sehr, daß man eine weit bessere Waare um einen weit geringeren Preis, als bisher, erzeugen kann.

Das Salz wird in dem Augenblike in den Ofen gebracht, wo das Eisen niederzusizen, oder zu schmelzen anfängt. Der Patent-Träger rechnet ungefähr 7 Pfund gepülvertes oder gebrökeltes Salz auf 350 Pfund Roheisen. Da das Eisen aber in den Gänsen oft sehr verschieden ausfällt, läßt sich hierüber im Allgemeinen nichts bestimmen, und Erfahrung muß hier zu Hülfe kommen. Der Patent-Träger zieht Zerrenn-Herde mit eisernem Boden vor, und tadelt diejenigen, die mit Sand überstreut sind. Da man auch sonst schon Salz bei Bereitung des Eisens anwendete, so nimmt der Patent-Träger nur die Anwendung desselben bei dem Zerrennen als sein Patent-Recht in Anspruch.

XVI.

Verbesserung an Schroten, worauf Joh. Manton, Büchsen-Macher in Hannover-Square, Middlesex, sich am 25. März 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus Hrn. Gill's technical Repository. Nov. 1825. S. 295. (Auch im Repertory of Patent-Inventions. Decbr. 1825. S. 387.

Diese Verbesserung ist vorzüglich auf Blei-Schrote anwendbar, die man gewöhnlich bei Vogel-Flinten zur Jagd braucht, und besteht darin, daß sie an ihrer Oberfläche mit Quekfilber überzogen werden, wodurch sie eine weiße Farbe bekommen, bequemer zum Gebrauche, reinlicher werden, und das geschossene Wildbret nicht so verderben, als wenn sie auf die gewöhnliche Weise zugerichtet sind, auch nicht so sehr an dem Laufe der Vogel-Flinte anhängen. Der Verfasser nimmt die Bekleidung der Schrote mit Quekfilber als seine Erfindung, und als sein Patent-Recht in Anspruch. Die Weise, wie er sie mit Quekfilber überzieht, ist folgende: er nimmt die Blei-

ichförmig auf der Oberfläche der Schrote verbreitet und
: überzogen hat, worauf er sie sorgfältig abwäscht. Die
e werden dann auf Tuch oder Canevaß ausgebreitet, der
m Rahmen ausgespannt ist, und mit einem Schwamme
uche gerieben, damit sie schneller troken werden. Soll=
: Schrote ihre Silber=Farbe durch längeres Aufbewah=
rlieren, so können sie dieselbe wieder erhalten, wenn
bige Operation an denselben wiederholt.

)r. Gill sagt in einer Bemerkung: „Wir haben Mu=
eser verbesserten Schrote gesehen, die das denselben oben
gte Lob vollkommen zu bestätigen scheinen, und den ho=
uhm, den Hr. Manton sich als Büchsenmacher er=
ohne Zweifel noch mehr erhöhen.

)er Uebersezer findet sich gedrungen, eine zweite Anmer=
u diesem Patente beizuschreiben, und zu erklären, daß
Verbesserung nichts anderes, als eine Vergiftung der
e, sowohl für den Schüzen, der sie durch die Hand
läßt, als für denjenigen, der damit geschossenes Wild
t, sind und werden müssen. Wie kann der Lord=Kanzler
ne solche Giftmischerei ein Patent ertheilen? In Deutsch=
ürde kein Polizei=Commissär den Verkauf solcher Schrote,
niger die Fabrication derselben gestatten.

um, um die Stärke der bleiernen Röhren, d. h., die Dike des Metalles zu finden, die man den Röhren geben muß, um das Wasser durch verschiedene Theile der Stadt zu leiten. [27]) Dieser Gegenstand ist sehr wichtig, und in praktischer Hinsicht noch sehr im Dunkeln. Die Versuche dieses ausgezeichneten Mechanikers können daher nicht anders, als sehr wichtig seyn, und wir erwarten ihre Bekanntmachung; denn in diesem Zweige der Mechanik, wie in vielen anderen, reichen einige wenige mit Geist und Sorgfalt in ein Paar einzelnen Fällen angestellte Versuche hin, um eine Menge von Fällen zu umfassen, die täglich in der Praxis vorkommen. Die Stärke der Röhren, z. B. selbst bei gleicher Metalldike, ist nach verschiedenem Durchmesser derselben sehr verschieden: je größer der innere Durchmesser der Röhre, desto schwächer ist sie. Es ist daher ganz überflüßig, Versuche mit Röhren von allen verschiedenen Größen anzustellen: Eine gute Beobachtung an einer Röhre von bestimmtem Durchmesser und bestimmter Dike reicht hin, um eine Regel zur Berechnung der verschiedenen Stärke aller übrigen aufstellen zu können. [28]) Folgendes ist das Resultat zweier der oben erwähnten Versuche.

Die Art, wie der Versuch angestellt wurde, ist folgende: die Röhre, die dem Versuche unterzogen wird, ist an einem Ende verschlossen; das andere Ende steht mit einer Drukpumpe in Verbindung, durch welche das Wasser in dieselbe eingedrükt, und so lange gedrükt wird, bis es auf die Röhre auf allen Seiten mit einem so heftigen Druke wirkt, als ob das Wasser von einer sehr hoch gelegenen Quelle herabkäme: die Röhre wird dadurch von allen Seiten aus einander gedrükt in dem Verhältnisse der Höhe der Quelle. Die Pumpe ist aber zugleich auch mit einer Klappe versehen, durch welche der Grad des Drukes, welchen der Röhre mitgetheilt wird, genau bemessen wird; so daß man bei jedem Versuche die Höhe berechnen kann, in welcher der Wasserbehälter sich befindet, der durch das aus demselben abfließende Wasser einen ähnlichen Druk erzeugt. Auf diese Weise

---

[27]) Es ist sehr zu bedauern, daß die gute Stadt Edinburgh ihr Trinkwasser durch bleierne Röhren leiten läßt, deren Schädlichkeit durch so viele Thatsachen erwiesen ist. A. d. Ueb.

[28]) Das ist zuviel behauptet; es müssen mehrere Versuche angestellt werden; denn einer allein gibt kein Verhältniß. A. d. Ueb.

nmer größer wird, bis endlich die Substanz des Metal-
ch und nach dünner wird, und zulezt vollkommen aus
er reißt: dann berstet die Röhre mit Krachen, und das
r springt mit Gewalt heraus.

Bei dem ersten Versuche hatte die Röhre anderthalb Zoll
urchmesser, und das Metall, welches bedeutend weich und
m war, war ein Fünftel Zoll dik. Diese Röhre wurde,
dige Weise, so lange getrieben, bis der Druk einer Quelle
Wasserhöhe von 1000 Fuß Höhe, d. h., dreißig Atmosphä-
gleich kam; also 420 Pfund auf jeden Quadrat-Zoll.
Druk wurde ohne alle Veränderung ertragen: als er aber
200 Fuß Höhe stieg, fing die Röhre an zu schwellen,
ei 1400 Fuß, oder 600 Pfund auf den Quadrat-Zoll
sie.

Es scheint erstaunlich, wie ein so weiches Metall, als Blei
so ungeheuren Druk zu ertragen vermag; dieß rührt aber
her, daß er gleichförmig auf jedes Theilchen der Masse
en vertheilt ist. Es ist hier durchaus keine ungleichför-
Wirkung auf verschiedene Theile der Röhre, sondern eine
förmige strekende Spannung über die ganze Fläche dersel-
die günstigste Lage für irgend eine Kraft.

Als man die Röhre nach dem Versuche maß, fand man
ihrem Durchmesser von 1½ Zoll auf 1¾ Zoll in ihrem
messer erweitert, so daß ein Theil dieser Röhre, der dem
che nicht unterworfen ward, in dieselbe hineingestekt wer-

Bei dem zweiten Versuche hielt die Röhre zwei Zoll im Durchmesser, und $^1/_5$ Zoll Metall-Dike. Sie ertrug den Druk einer Wassersäule von 800 Fuß Höhe, ohne beinahe zu schwellen; barst aber bei einem Druke von 1000 Fuß Höhe. Der Druk war nicht so schön, da das Metall nicht so zähe war.

Es würde gewagt seyn, wenn man diese Röhren in der wirklichen Anwendung einem höheren Druke als dem dritten Theile des eben angegebenen aussezte. Indessen scheint es noch immer, daß eine zweizöllige Röhre mit $^1/_5$ Metall-Dike einem Druke von 800 Fuß zu widerstehen vermag. Wir wollen hier, statt mehrerer anderer Beispiele von der Nuzanwendung dieser Versuche, welche der beschränkte Raum unserer Blätter anzuwenden verbiethet, eines interessanten Alterthums-Stükes erwähnen: einer römischen bleiernen Röhre, die Prof. Leslie aus Italien mitbrachte, und von welcher man vermuthet, daß sie Wasser in eines der Bäder der Imperatoren leitete. Sie ist nicht rund, sondern hat eine unregelmäßige ovale oder etwas geflelschte, Form, so daß es scheint, als wäre das Blei nur zusammengerollt, und an den Kanten kräftig zusammengelöthet, nicht aber über einen Kern gebildet worden. So viel wir uns erinnern, ist es, nach einer Seite hin, $1^1/_2$ Zoll im Durchmesser, nach der anderen 2 Zoll: das Metall ist ungefähr $^3/_4$ Zoll dik. Die Stärke dieser Röhre ist demnach, nach obigen Versuchen, ganz ungeheuer größer, als nöthig, und beweist eben dadurch den Nuzen genauer Versuche, die bei der Anlage solcher Werke sicher leiten können.

Hr. Gill bemerkt, daß diese Art, die Stärke der Röhre zu prüfen, zuerst von Dr. Desaguliers [29]) beschrieben wurde, und daß diese Beschreibung die originelle Idee zu der unendlichen Kraft in Bramah's hydrostatischer Presse gegeben hat.

---

[29]) Desaguliers Lehrbuch der Physik ist in Deutschland zu wenig bekannt. Es ist vielleicht noch immer das beste Lehrbuch der Physik für Künstler und Gewerbsleute, auf welche unsere deutschen Compendien-Schreiber der Physik bisher zu wenig Rükſicht nahmen. Eine populäre, technische, Physik ist noch immer ein Desideratum in der deutschen Litteratur. A. d. Ueb.

XVIII.

Ueber Pflasterung der Fahrwege. Von Hrn. Bryan Donkin Baumeister, vorgelesen in dem Institute für Baumeister.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Nov. 1825. S. 319.

Wer immer seiner Geschäfte oder des Vergnügens wegen durch die Straßen unserer Hauptstadt (London) reitet oder fährt, dem muß die kurze Dauer, während welcher das Pflaster derselben sich in einem erträglichen Zustande befindet, aufgefallen seyn. Die Löcher und Unebenheiten, mit welchen jede stark befahrene Straße sich beinahe unmittelbar wieder füllt, nachdem sie neu gepflastert wurde, verursachen nicht bloß unaushaltbare Stöße, und zerstören Kutschen und Wagen vor der Zeit, sondern machen selbst, da sie dem Pferde keinen sichern Tritt erlauben, den Gebrauch zweirädriger Wagen und das Reiten außerordentlich gefährlich. 30)

Jeder glaubt die Ursachen des schnellen Verderbens unseres Pflasters in der unendlichen Menge schwer belasteter Wagen, Karren, Schleifen ꝛc. zu finden, die ohne Unterlaß unsere Hauptstraßen durchkreuzen; allein nur wenige denken auch auf die entfernteren Ursachen, denen abgeholfen werden kann, und die unsere Aufmerksamkeit vorzüglich verdienen, indem durch sie erst die unmittelbaren Ursachen ihre verderblichen Wirkungen hervorbringen können. Pflasterung ist ein zu wichtiger Gegenstand, als daß er der Aufmerksamkeit der Baumeister gänzlich hätte entgehen können. Mehrere derselben haben ihn untersucht, und verschiedene Verbesserungen in der Art zu pflastern vorgeschlagen; allein, theils die Materialien, die man dazu braucht, theils die Auslagen, die hierzu nöthig sind, veranlaßten Einwürfe, welche die Ausführung derselben hinderten.

Da die Vorzüge der Methode Fahrstraßen zu pflastern,

30) Wir gestehen aufrichtig, daß wir das Londoner-Pflaster, obschon in keiner Stadt mehr gefahren und schwerer gefahren wird, als zu London, jedem anderen Pflaster der übrigen größeren Städte Europens, die wir so ziemlich kennen, weit vorziehen. A. d. Ueb.

welche ich hier vorschlage, sich am besten würdigen lassen, wenn man die Ursachen kennt, welche die gewöhnlich gebräuchliche Methode unzulänglich machen, so will ich hier in Kürze diese Ursachen entwikeln.

In den meisten unserer Straßen liegt das Pflaster auf einem weichen nachgiebigen Bette. An mehreren Stellen fand ich es auf bloßer Dammerde, auf dem gewöhnlichen Erdboden aufgelegt; an anderen Stellen, wo das Pflaster nach und nach eingesunken war, und gehoben werden mußte, fand ich es auf Sand gebettet. So brauchbar aber auch übrigens der Sand, als Bett, seyn mag, und so sehr er der Dammerde vorzuziehen ist, so wird er doch in zu geringer Menge gebraucht, und er nüzt gar nichts, wo man ihn zu wenig anwendet.

Ferner legt man Pflaster-Steine von höchst unregelmäßigen Formen und von der verschiedensten Größe ohne Unterschied neben einander. Da sie

1) beinahe allgemein von verschiedener Tiefe sind, muß die Fläche, auf welcher sie zu liegen kommen, nothwendig besonders zugerichtet, und entweder ausgegraben und vertieft, oder durch etwas zugelegte Erde erhöht werden, je nachdem nämlich ein größerer oder kleinerer Stein dem Pflasterer in die Hände kommt. Hierdurch wird es offenbar unmöglich, jedem Steine eine gleiche Unterstüzung zu geben, oder bei irgend einer späteren Ausbesserung oder Stampfung dafür zu sorgen, wenn man Gleichförmigkeit der Oberfläche berüksichtigt.

2) ist es etwas sehr Gewöhnliches, ein Pflaster ohne alle Rükſicht auf die verhältnißmäßige Größe der Steine anzulegen: häufig sieht man zwei Steine neben einander liegen, deren Flächen in Hinsicht auf ihre Größe sehr weit von einander verschieden sind. Da nun die kleineren Steine dem darüber rollenden Gewichte weit weniger Widerstand darbiethen, als die größeren, so werden sie desto früher in die Erde eingedrükt, je leichter dieß an ihnen geschehen kann, und das Pflaster wird dadurch uneben.

Wenn wir aber auch annehmen, daß die Erde, auf welche das Pflaster aufgelegt wird, vorher troken niedergestampft wurde, immer nur Steine von gleicher Größe genommen und sorgfältig eingebettet werden, (was sicher ein besseres Pflaster, als das gewöhnliche, geben würde), so ist hiermit noch nicht

alles gethan: denn die Erde saugt ein, wie ein Schwamm, und wird bei nasser Witterung weich, wo sie dann den Steinen keine feste Unterlage mehr gewähren kann. Da diese immerdar der schweren Last der Wagen und den Stößen derselben ausgesezt sind, so gerathen sie in Bewegung, und stoßen und reiben die darunter liegende Erde zu einem Breye, oder zu einer halbflüßigen Masse, die sich leicht nach der Seite schiebt, nämlich unter einem Steine weg, und unter den anderen hin, oder zwischen den Fugen der Steine aufwärts steigt auf die Straße. Ein solcher Stein wirkt, wie eine Drukpumpe: wenn er niedergedrükt wird, treibt er den Koth unten seitwärts unter die benachbarten Steine, und hebt entweder diese, oder treibt ihn durch die Gefüge derselben empor.

Dieß ist die Ursache, warum das Pflaster so schnell ungleich und lcherig, und zugleich, zur größten Unbequemlichkeit der Fußgänger, mit Koth überdekt wird. Nur wenige kennen die Quelle, woher die ungeheuere Menge Kothes kommt, die wir täglich von unseren Straßen wegputzen sehen: allein, es ist nur zu gewiß, daß wir die Grundlage unseres Pflasters täglich als Unrath in Karren wegfahren.

So viel von den Ursachen, aus welchen erhellt, daß man nie ein dauerhaftes Pflaster erwarten darf, so lang sie nicht beseitigt werden. Wir wollen daher jezt die vorzüglichsten Bedingungen zu einem guten Pflaster, und die sichersten Mittel, dasselbe in gutem Stande zu erhalten, betrachten. Diese sind:

1) Gleichförmigkeit der Oberfläche.
2) Dauerhaftigkeit der Materialien.
3) Die relative und absolute Größe der Steine.
4) Die Form oder der Abhang der Straße.

Was die Erstere betrifft, so ist es nach den oben angeführten Gründen offenbar, daß man so lange keine gleichförmige ebene Oberfläche an Straßen, über welche schwere Wagen fahren, erwarten kann, als die Pflaster-Steine auf einer Erde ruhen, die durch jeden Regenguß in eine halbflüßige Masse verwandelt wird, und so lange große und kleine Steine ohne Unterschied neben einander liegen. Ich muß daher empfehlen eine Unterlage aus einer Masse zu wählen, die weniger nachgibt, und nur auf diese die Pflastersteine aufzulegen. Ich schlage hierzu Feuerstein, Kalkstein, Granit oder irgend eine

andere harte Steinart vor. Diese Steine müssen in Stüke von 1 bis 1½ Zoll im Gevierte gebrochen, und 9 bis 12 Zoll hoch auf die Erde aufgefahren werden, je nachdem mehr oder minder schwer und stark auf dieser Straße gefahren wird. Ich muß ferner empfehlen, daß, ehe man diese Lage von zerschlagenen Steinen auf die Erde auffährt, diese, entweder durch Stampfen, oder auf irgend eine andere Weise, so hart und gleichförmig fest als möglich gemacht wird, und daß derselben zugleich jene Form gegeben wird, welche die Straße, nachdem sie gepflastert wurde, erhalten soll. Nachdem dieß geschehen ist, und die zerschlagenen Steine aufgefahren worden sind, deren Oberfläche gleichfalls gleich und eben gemacht werden muß, würde ich diese ganze Lage mit feinem Schutte oder mit grobem Sande belegen, wodurch das Einbetten der Steine erleichtert, und zugleich die losen zerschlagenen Steine untereinander mehr befestigt werden, so daß sie von dem über sie weg rollenden Druke weniger gerüttelt werden.

2) Die Dauerhaftigkeit des Pflasters, insofern dasselbe der unmittelbaren Abreibung unterliegt, wird nothwendig von der Härte der Steine selbst allein abhängen. Granit und Wacke (whinstone) sind die Steine, die beinahe allgemein in London als Pflastersteine gebraucht werden. Beide widerstehen der Abnüzung sehr gut; die Wacke ist aber noch dauerhafter, als der Granit.

3) Wenn ein Pflaster auf einer nachgebenden Unterlage angelegt werden muß, so ist es von der größten Wichtigkeit, daß die Steine von gleicher Größe soviel möglich neben einander zu liegen kommen, und daß nie der Uebergang von großen Steinen zu kleinen, oder umgekehrt, plözlich geschieht. Wenn die Steine von ungleicher Größe sind, sollten die kleineren ausgesucht, und abgesondert von den größeren besonders gelegt werden. Zwischen jenen Stellen der Straße, die mit den größten Steinen gepflastert sind, und zwischen jenen, die mit den kleinsten gepflastert wurden, muß es mehrere stufenweise Uebergänge in Hinsicht auf die Größe der Steine geben. Dadurch wird folglich jeder Sprung oder jeder zu schnelle Uebergang in der Verbindung zwischen den großen und kleinen Steinen vermieden.

Wenn man auf eine Bettung von zerschlagenen Steinen pflastert, ist die Gleichförmigkeit der Größe allerdings von ge-

n Pflaſter-Steine drei Dimenſionen betrachten, Breite,
und Tiefe. Unter Breite verſtehe ich die Linie, die am
e parallel nach der Richtung der Straße läuft; unter Länge
nie am Steine, welche quer über die Straße läuft: die
iſt für ſich klar. Die Breite des Steines richtet ſich in
Falle 1) nach dem Umfange, welcher zum ſicheren Tritte
ferdes nothwendig iſt; 2) nach der gehörigen Größe der
. Was die erſtere Bedingung betrifft, ſo können wir an-
n, daß 7 Zoll die größte Breite ſind, die man vernünf-
Weiſe einem Steine geben kann, ſelbſt wenn die Steine
loße Erde gelegt werden. Auf einer feſteren Unterlage,
e ich ſie vorſchlug, werden, wie ich glaube, 5 Zoll den
Tritt geben, und zugleich gegen die Räder am wenigſten
ſtand leiſten, ſo daß ſie minder Stöße erzeugen werden,
ie breiteren.

Wenn ein Stein länger, als tief iſt, ſo liegt er unſicher,
i der Gefahr ausgeſezt, einmahl an einem Ende, dann an
nderen niedergedrükt zu werden. Dadurch werden die be-
arten Steine loker, die Erde unter denſelben wird zu einem
zerrührt, und in die Höhe gedrükt, der Stein ſelbſt ſinkt,
ie ebene gleiche Oberfläche des Pflaſters iſt verdorben.

Obſchon es beinahe unmöglich iſt das Niederſinken der
e gänzlich zu verhindern, ſo darf doch die Lage derſelben
ner anderen Richtung verändert werden: der Stein mag
ſo tief niedergetrieben, oder auf was immer für einen

des Steines die größte Dimension desselben seyn; er erhält dann nicht bloß eine kräftigere Stützung von den Seiten durch die um ihn umher liegenden Steine, sondern er widersteht auch, da er mehr Berührungspuncte darbiethet, kräftiger dem Drucke, der ihn von oben hinabtreibt, indem die benachbarten Steine dann zugleich einen Theil des Widerstandes mit bilden helfen.

Um die Verhältnisse einer Dimension des Steines gegen die andere im Allgemeinen auszudrücken, scheint mir, daß, wenn die Breite = 1 ist, die Länge 1¼, die Tiefe 2 bis 2½ seyn kann, nämlich in Hinsicht auf die Abnützung, welcher der Stein ausgesezt seyn kann. Die absolute Größe des Steines würde dann seyn: 5 Zoll breit, 7¼ — 8 Zoll lang, und 10 bis 13 Zoll tief.

4) Wenn man die Leichtigkeit des Zuges allein betrachtet, so läßt sich erweisen, daß eine vollkommene Ebene die beste Form für jede Straße ist. Da aber das Wasser muß ablaufen können, so hat man, vorzüglich an vollkommen ebenen Stellen, und in Ebenen überhaupt, gefunden, daß es gut ist, wenn man die Straßen auf eine Seite sich neigen läßt, oder in der Mitte wölbt. Man hat aber diese Abhülfe zu weit getrieben; [32]) eine sehr geringe Neigung reicht hin, um das Wasser ablaufen zu machen; und, obschon man an unseren Heerstraßen (Turn pike-roads) seit Kurzem bedeutende Verbesserungen vorgenommen hat, blieb doch das übermäßig gewölbte Pflaster in der Mitte noch ein gefährlicher Uebelstand auf vielen derselben. Einige meynen, so viel ich weiß, daß die starke Wölbung der Straße mehr Dauerhaftigkeit gewährt, indem das Pflaster dadurch die Eigenschaft eines Bogen-Gewölbes erhalten soll, in welchem ein Stein den anderen stützt. Daß diese Meinung indessen eine bloße Annahme ist, zeigt die Erfahrung, indem diese stark gewölbten Pflaster um nichts dauerhafter sind, als diejenigen, die beinahe ganz flach angelegt wurden. Die rohe Form der Steine, die man zum Pflastern nimmt, ist übrigens schon an und für sich ein unbestreitbarer Beweis gegen die Nüzlichkeit dieser Art von Anlage eines Pflasters, da es unmöglich ist, einen vollkommenen Bogen mit solchen Pflaster-Steinen zu bilden. Wenn man aber auch zugeben wollte, daß die Bogenform in einiger Hinsicht dem vor-

32) Vorzüglich in Frankreich. A. d. Ueb.

esezten Zweke entspräche, so gewährt sie keinen Ersaz für die kefahren, die dadurch für die Pferde, wie für die Fahrenden, nstehen, und sollte daher gänzlich beseitigt werden.

Die Vortheile, die von einem Pflaster auf einer festeren nterlage von zerschlagenen Steinen entstehen, sind:

1) grösere Dauerhaftigkeit der Oberfläche des Pflasters.

2) grösere Sicherheit für Pferde und Fahrende.

3) leichterer Zug für die Pferde, und mächtige Verminrung der Stösse für diejenigen, die in den Wagen fahren.

4) längere Dauer der Kutschen, die dann nicht so leicht Grunde gerichtet werden, wie auf einem schlechten Pflaster.

5) würden die Straßen von dem lästigen Kothe, mit welm sie gegenwärtig beinahe nach jedem Regen bedekt sind, inahe gänzlich befreit seyn. [33])

---

33) Es wäre sehr zu wünschen, daß die löblichen Magistrate in den grösseren Städten Bayerns, und vorzüglich in der Hauptstadt, auf ein besseres Pflaster dächten: denn, obschon der Bayer so festen Schrittes einherzugehen gewohnt ist, daß Segen für das Pflaster in jedem seiner Schritte liegt, indem er die losen wakelnden Steine fester in die Erde tritt, so ist er doch in mancher seiner Städte in Gefahr sich den Fuß zu verrenken, wenn er bei nassem Wetter über die Straße geht. Wir haben in Ober-Bayern so herrliche Wakenbrüche, in Unter-Bayern so herrlichen Granit, und haben doch ein schlechteres Pflaster in unseren Städten, als man nicht leicht in irgend einem Lande, Sachsen ausgenommen, antrifft. Wenn man unsere Sträflinge, statt daß man sie mit Arbeiten beschäftigt, für welche Bürger schwere Abgaben bezahlen müssen, damit sie sich damit befassen dürfen, nach alt römischer Art zur Arbeit in Steinbrüchen verwendete, (eine Arbeit, die überdieß ihrer Gesundheit weit zuträglicher seyn würde, als die der Straf-Arbeitshäuser), so würden die Straßen unserer Städte, bei dem leichten Transporte der Steine auf dem Wasser, bald ein anderes Ansehen gewinnen, und die vielen unnüzen Ausgaben für das schlechte Pflaster würden mit einem Mahle verschwinden. A. d. Ueb.

XIX.

Gurken in einem Pfirsich-Treibhause zu ziehen. Von Jos. Brookhouse, Esq. of Warwick.

In Gill's technical Repository, October 1822. S. 252. aus den Transactions of the London Horticultural Society. Vol. V.

In diesem Pfirsich-Treibhause werden die Bäume nur an der hinteren Wand gezogen; vorne sind die Fenster in der an Obst-Treibhäusern gewöhnlichen schiefen Richtung. An der Vordermauer ist ein Mistbeet so angebracht, daß dieß in der ganzen Länge des Hauses hin die Vorderwand desselben bildet; die Rükwand ist eine Ziegelmauer gegen die hintere Wand des Hauses. Das Mistbeet muß so hoch angelegt seyn, daß es in gleicher Höhe mit der Vordermauer steht, auf welcher die Fenster ruhen. Es wird ganz auf die gewöhnliche Weise aus Dünger aufgefahren, der mit Gartenerde belegt wird. Anfangs stürzt man Handgläser über die Pflanzen, wodurch sie den Vortheil einer doppelten Glasbedekung erhalten, und schnell aufkeimen. Nachdem sie so lang geworden sind, daß sie auslaufen, werden sie an einem Drahtgeländer befestigt, das ungefähr 10 Zoll von den Fenstern entfernt ist.

Man läßt die Pflanzen frei auslaufen, ohne, wie gewöhnlich, den Leiter abzukürzen. Sobald die Seiten-Schößlinge ausbrechen, ist man beinahe sicher, daß sich Früchte zeigen: diese werden unmittelbar über dem fruchttragenden Gelenke abgekürzt, und alle, die nicht an dem ersten Gelenke Früchte zeigen, werden gänzlich weggeschnitten. Auf diese Weise bleiben dann bloß die fruchtbaren Ausläufer auf den Stöken zurük; denn die Seitentriebe werden beinahe immer wieder Früchte bringen, wenn man sie bei einem unfruchtbaren Gelenke abschneidet. Wenn der fruchttragende Schößling dort abgekürzt wird, wo er Früchte zeigt, läßt Hr. Brookhouse immer ein Blatt an der Basis der Frucht, und wenn er die Frucht abschneidet, nimmt er das Blatt mit. Auf diese Weise befreit er den Stok von den unnüzen Blättern, und läßt Sonne und Luft zu den Früchten. Wenn die Stöke zu weit auslaufen, und den Pfirsich-Bäumen hinderlich werden, bindet er die Gurken los, streift die unteren Blätter und Seiten-Schößlinge bis auf 4 Fuß von den Ende-Schößlingen ab, und legt den nak-

ten Theil des Stammes auf das Beet nieder, wo er ihn mit Erde bedekt: zugleich kürzt er den Haupt-Ausläufer bei einem Haupt-Fruchtgelenke ab, und zieht ungefähr 4 Fuß davon an dem Geländer auf. Dadurch werden die Ausläufer so niedrig herabgebracht, daß sie die Pfirsiche nicht mehr hindern, neu treiben, und bis September und October reichlich Früchte bringen. Alle Früchte hängen von dem Draht-Geländer herab, und behalten dadurch ihre Schönheit und regelmäßige Gestalt, ihre grüne Farbe auf allen Seiten. Das Beet wird alle Jahre erneuert. Einer anderen Weise Gurken zu treiben bedient sich Hr. Karl Scrace Dickens, Esq. Er beschreibt dieselbe a. a. O. auf folgende Weise.

Statt, wie gewöhnlich, ein dichtes Mistbeet zu bilden, errichtet er vier anderthalb Fuß hohe Pfeiler, die 9 Zoll im Gevierte halten, um einen Rahmen mit zwei Fenstern damit zu stüzen. Zwei Balken, vier Zoll im Gevierte, werden vorne und rükwärts von einem Pfeiler zum anderen gelegt, und auf diese wird eine Bühne von anderthalb Zoll Dike aufgelegt. Diese wird mit Kuhdünger belegt, welcher, nachdem er troken geworden ist, zwei Zoll hoch mit guter Erde belegt wird, worauf die Gestelle aufgetragen werden. Unter den Mittelpunct eines jeden Fensters wird ein Bushel Erde aufgeschüttet, und ein kleiner Hügel daraus gebildet. Nun werden die Fenster aufgelegt, und heißer Dünger überall umher gelegt, so daß der innere Raum hohl bleibt. In zwei Tagen ist das Beet brauchbar. Wenn man findet, daß die Hize abnimmt, wird ein Schubkarren voll heißer Dünger zugesezt, mit dem vorigen aufgerührt, und gut gewässert. Um die Wärme zusammenzuhalten, wird die Fütterung mit Kuhmist bepflastert, wodurch eine Temperatur von 75 bis 80 Graden (Fahrenh.) erhalten wird. Ein auf diese Weise am 3. Hornung angelegtes Beet brachte am 30. März schöne, 13 Zoll lange Gurken.

XX.

Ueber die Wirkung des Alters auf die Obſtbäume, nebſt einer Nachricht über einige neue Sorten von Nektarinen. Von Thom. Andr. Knight, Esqu. d. Präſidenten der Londoner Horticultural Society.

Aus den Transactions of the Horticultural Society Vol. V. Part. V. in dem Philosophical Magazine and Journal. September. 1824. S. 194. (Im Auszuge.)

Ich wünſche einige Beobachtungen über die Erzeugung neuer Obſt-Sorten, oder vielmehr über die Frage: ob jede Sorte ihre Periode von Jugend, männlichem Alter und Greiſen-Alter beſizt, und nur für eine gewiſſe Dauer allein gebildet iſt, oder ob jede ſich für ewige Zeiten fortpflanzen läßt, ohne an Geſundheit und Kraft zu verlieren? hier mitzutheilen.

Daß gewiſſe Sorten einiger Arten von Früchten, die ſchon ſeit langer Zeit cultivirt wurden, jezt nicht mehr in demſelben Boden und unter derſelben Behandlung gedeihen, unter welcher und in welchem ſie vor hundert Jahren gediehen ſind, gilt als eine Thatſache, die über allen Zweifel erhaben iſt. Jeder Verſuch, der auch nur die mindeſte Ausſicht des Gelingens der Fortpflanzung alter Aepfel- und Birnen-Sorten, die ehevor die Obſtgärten in Herefordſhire zierten, gewähren konnte, wurde ſowohl von mir, als von anderen angeſtellt, ohne auch nur einen einzigen kräftigen und geſunden Baum zu erzielen, und ich glaube, daß alle weiteren Bemühungen dieſe Sorten fortzupflanzen ſeit einigen Jahren gänzlich aufgegeben wurden. Ich habe in den Philosophical Transactions (Jahr 1810 S. 178.) Nachricht über einige Verſuche gegeben, die ich in der Abſicht wiederholte, um zu ſehen, welche Organe an den Bäumen alter Sorten zuerſt aufhören, ihre Functionen zu verrichten, und das Reſultat war, daß es die Blätter ſind. Ich hatte durch Ableger und Steklinge kleine Pflanzen von verſchiedenen der kränkſten Bäume alter Apfelſorten erhalten, und auf dieſe ein paar Zoll hoch über der Erde Reiſer neuer Sämlinge und üppig wachſender Sorten gepfropft, und die Wurzeln der ſchwächſten und kränkſten Sorten thaten ihre Schuldigkeit noch vollkommen, und zeigten ſich bei der nach mehreren Jahren angeſtellten Unterſuchung

frei von jedem Symptome von Krankheit. Der Verſuch ward umgekehrt, und Pfropfreiſer von alten Sorten wurden gepfropft. Als man in die jungen Triebe, die daraus hervorſproßten, mehrere Knospen neuer und üppig gedeihender Sorten ängelte, fand man im Herbſte jede natürliche Knospe der alten Sorte zerſtört. Die eingeimpften Augen trieben im folgenden Frühlinge freudig, und brachten kräftige Blätter; jedes Symptom von Schwäche und Krankheit verſchwand, und Holz und Rinde der erſchöpfteſten und kränkſten Sorten bildet jezt einen Theil der Stämme ſtarker Apfelbäume, und zeigt nach 30 Jahren noch ebenſo kräftige Geſundheit, als die übrigen Theile der Stämme dieſer Bäume. Aus dieſen Reſultaten ſchloß ich, daß die Schwäche und Krankheit der alten Sorten von dem Mangel einer gehörig bereiteten kreislaufenden Flüſſigkeit herrührt, und daß, wenn man dieſe durch kräftige Blätter herſtellt, die Rinde der geſchwächteſten Sorte wieder Kraft genug erhält, die nothwendigen Abſonderungen zu erzeugen, und den Splint in den Stand zu ſezen, alle ſeine Functionen gehörig zu verrichten.

Man hat gegen dieſen Schluß den Einwurf gemacht, daß das Alter die Urſache der Schwäche und des Verfalles dieſer alten ſeit vielen Jahren fortcultivirten Obſtſorten iſt; daß mehrere Sämlinge dieſer Sorten eben ſo krank ſind, als ihre Aeltern; und man hat behauptet, daß der Verfall unſerer beſten alten Obſtſorten von einer Aufeinanderfolge ungünſtiger Sommer herrührt. Die Thatſache, daß mehrere Sämlinge alter kranker Sorten ſo kränklich ſind, wie ihre Aeltern, kann Niemand bezweifeln; ſie beweiſt aber, wie es mir ſcheint, nicht mehr, als daß es in der Pflanzen-Welt ſo gut ererbte Krankheiten gibt, wie in der Thierwelt, und es iſt wohl vernünftiger Weiſe nicht zu erwarten, daß Aeltern, deren Leben auf eine widernatürliche Weiſe über die natürliche Dauer deſſelben hinausgefriſtet wurde, und deren Leiber jährlich vor Krankheit in Stüke fallen, und in welchen alle Säfte krank ſind, eine geſunde und ſtarke Nachkommenſchaft haben ſollen.

Wenn unſer Klima ſich wirklich verſchlechtert hat, und dieß den Verfall unſerer Obſtbäume veranlaßte; wann hat dieſe Verſchlechterung ihren Anfang genommen? Es iſt ſchon mehr als 40 Jahre, ſeit ich meine Verſuche in der Hoffnung geſunde Bäume aus den alten Sorten des Cider-Obſtes in

Herefordshire zu ziehen angestellt habe, und ich weiß, daß mein seliger Vater, der ein sehr competenter Richter in diesem Falle gewesen ist, und als alter Mann starb, da ich noch ein Kind war, noch ehe ich geboren wurde, die immer zunehmende Schwäche dieser Sorten beklagte.

Auch Parkinson, der unter Elisabeth lebte, klagte über die schlechten Sommer in der lezten Hälfte seines Lebens. Die Trauben reiften, sagt er, nicht mehr aus, wie ehemahls, oder, wie ich glaube, es ist wahrscheinlicher, daß sie ihm in seinen alten Tagen nicht mehr so süß schmekten, wie sie ihm einst als Schuljungen geschmekt haben mochten. Daß durch die Einflüsse mehrerer zusammenwirkender Ursachen eine Veränderung in unserem Klima Statt gehabt haben mag, ist nicht unwahrscheinlich, schwerlich aber war dieselbe so stark, daß sie solche Wirkungen hätte hervorbringen können. Jede bedeutende Veränderung des Klimas hätte auf die neuen Sorten eben so gut, wie auf die alten, einigen Einfluß haben müssen; da aber die lezteren allein litten, so scheint dieß von dem Baue derselben abzuhängen.

Wenn die Blätter nach und nach anfangen ihren Dienst zu versagen, so muß ein immer zunehmender Grad von Schwäche entstehen, der der Krankheit und dem gänzlichen Verfalle voraus geht; und dieß habe ich an einigen noch nicht gar zu alten Aepfel- und Birnen-Sorten bemerkt. Sie sind noch nicht krank; sie blühen häufig und zuweilen freudig; aber sie tragen selten viele Früchte, und sie erholten sich, wenn sie auch nur wenig Früchte gebracht haben, nur sehr langsam aus ihrem dadurch erzeugten Zustande von Erschöpfung. Wenn dieser Zustand, wie ich überzeugt bin, durch die unzureichende Kraft der Blätter hervorgebracht wird, so entsteht die wichtige Frage: wann, in welchem Alter entsteht bei jeder Sorte dieses Nachlassen der Kräfte? Die Beobachtungen, welche ich zu machen Gelegenheit hatte, lassen mich annehmen, daß dieser Zustand dann beginnt, wann der Vaterstamm, dem gewöhnlichen Laufe der Natur nach, anfängt alters schwach zu werden, und ich fürchte, daß der größte Theil der Obstsorten verschiedener Arten von Früchten, die man jezt in den Katalogen der Handelsgärtner aufgezeichnet findet, bereits über jene Periode hinausgelebt hat, in welcher diese Bäume die Aufmerksamkeit des Gartenfreundes verdienten. Diese Bemerkung

wünſche ich vorzüglich von Pfirſichen und Nektarinen geltend zu machen, von welchen man Sorten, die eben ſo vortrefflich und noch geſünder und ſtärker ſind, als die älteren, leicht aus den Kernen ziehen kann, die in Treibhäuſern ausreiften, und ſogar an den Wänden unſerer Gärten. Ich habe der Geſellſchaft im vorigen Herbſte mehrere neue Sorten von Nektarinen geſchikt, die in meinem Pfirſichhauſe aus Kernen der Ernte mit dem Blumenſtaube der frühen Violett-Nektarine (early violet Nectarine) gezogen wurden. Sie kamen aus Knospen, die ich auf die Tragzweige alter Pfirſiche und Nektarinen an den Wänden meines Gartens pfropfte, da ich die urſprünglichen Sämlinge nicht mehr in meinem Garten hatte.

Ich verwendete alle Aufmerkſamkeit, um die Früchte, aus welchen die Samen genommen wurden, den höchſten Grad von Vollkommenheit erreichen zu laſſen, und der ganze übrige Ertrag der Bäume, welche ſie trugen, ſo wie jener, von welchen der Blumenſtaub genommen wurde, wurde in dem vorigen Sommer beinahe gänzlich geopfert, damit beide ſo geſund und ſtark als möglich werden konnten. Ich zog das Treibhaus der freien Wand vor, damit das Holz und die Blüthen den höchſten Grad von Reife erreichen konnten. Ich ſchweige über die Nektarinen, die ich ſandte, und bemerke bloß, daß in jedem ſo ſchlechten Sommer, wie der lezte (1823) war, die Steine oder Kerne, verhältnißmäßig zur Frucht, immer größer ausfallen, als in einem guten Sommer. Von den Bäumen ſelbſt aber, oder vielmehr von den Zweigen (denn ich habe wenige Bäume aufbewahrt), kann ich mit aller Zufriedenheit ſprechen. Das Holz der meiſten hat vollkommner ausgereift, und trägt ſtärkere und reichlichere Blüthen als irgend ein Zweig der Sorten, aus welchen ſie hervorgegangen ſind; und ich bin überzeugt, daß einige dieſer neuen Sorten, und vorzüglich eine derſelben [14]), fortfahren wird in Lagen zu blühen und in Sommern auszureifen, die für jede der älteren Sorten, aus welchen ſie hervorgegangen ſind, zu kalt ſind.

---

[14]) Dieſe Sorte geht jezt unter dem Nahmen Downton-Nectarine, von dem Wohnſize des Hrn. Präſidenten, der zu Downton lebt. A. d. Ueb.

XXI.

Miszellen.

Verzeichniß der zu London am 28. October bis 17. Novemb. ertheilten Patente.

Dem Thom. Steele, Esqu., im Magdalena-College zu Cambridge: auf Verbesserungen im Baue der Taucherglocken oder des Apparates zum Untertauchen unter Wasser. Dd. 23. Octob. 1825.

Dem Joh. und Sam. Seaward, Mechanikern zu Poplar, Middlesex: auf eine neue und verbesserte Methode, Bothe und allerlei Arten von Fahrzeugen und Schiffen auf Canälen, Flüssen und anderem seichten Wasser vorwärts zu treiben. Dd. 1. Novemb. 1825.

Dem Wilh. Ranyard, Talgkerzen-Fabrikanten zu Kingston, Surrey: auf eine sich umdrehende Bürste, und einen ähnlichen Griff. Dd. 1. Nov. 1825.

Dem Vernon Royle, Seiden-Fabrikanten zu Manchester: auf Verbesserungen an den Maschinen zum Reinigen und Spinnen der Seide. Dd. 1. November 182-.

Dem Joh. Isaak Hawkins, bürgerl. Baumeister zu Pancras Vale, Middlesex: auf Verbesserungen an gewissen Geräthen, Maschinen oder Apparaten, deren man sich zur Verfertigung und Aufbewahrung gebundener und ungebundener Bücher bedient. Dd. 1. November 1825.

Dem Joh. Ridgway und Wilh. Ridgway, beide Porzellan-, Steingut- und Erdenwaaren-Fabrikanten in den Staffordshire Potteries: auf eine verbesserte Pipe oder Klappe zum Abziehen der Geistigkeiten. Dd. 1. November 182-.

Dem Thom. Seaton, Schiffbaumeister zu Vermondley, Surrey: auf Verbesserungen an Räderfuhrwerken. Dd. 7. November 1825.

Dem Georg Hunter zu Edinburgh, ehemaligem Tuchmacher: auf eine Verbesserung im Baue, Gebrauche und in der Anwendung der Räder. Dd. 7. November 1825.

Dem Thom. Shaw Brandreth, Esqu. zu Liverpool: auf einen verbesserten Bau der Räderfuhrwerke. Dd. 8. Novemb. 1825.

Dem Sam. Brown, Gentleman zu Old Brompton, Middlesex: auf Verbesserungen an Maschinen zur Verfertigung der Fässer und anderer Gefäße. Dd. 8. November 1825.

Dem Wilh. Erskine Cochrane, in Regent-street, Middlesex: auf eine Verbesserung an Kochapparaten. Dd. 8. November 1825.

Dem Joh. Wilh. Hiort, Architekten, Office of Works, Whitehall: auf einen verbesserten Schornstein oder Zug zum Hausgebrauche und zu anderen Zweken. Dd. 5. November 1825.

Dem Karl Ludw. Giroud, aus Lyon in Frankreich: auf ein chemisches Surrogat für Galläpfel in allen Zweigen der Künste und Manufacturen, in welchen man derselben bedarf, oder noch bedürfen wird. Dd. 8. Nov. 1825.

Dem Jak. Wilks, Zinnplatten-Fabrikanten zu Rochdale, Lancashire, und dem Joh. Erroyd, Gewürzhändler daselbst: auf eine Maschine zum Schneiden der Schuhnägel, Nägel ꝛc. nach einem verbesserten Systeme. Dd. 8. November 182-.

Dem Joh. Jak. Alexand. M'Carthy, Pall Mall Place, Westminster: auf ein neues verbessertes Pflaster für Straßen, Wege und Plätze. Dd. 10. Novemb. 1825.

Dem Benj. Cook, Messing-Gießer zu Birmingham: auf eine neue Methode, Schiffs-Seile und Anker sicherer, fester und weniger der Gefahr

des Brechens ausgesezt zu machen, wenn das Schiff vor Anker liegt. Dd. 10. Novemb. 1825.

Demselben: auf Verbesserungen beim Binden der Bücher und Brieftaschen. Dd. 10. Novemb. 1825.

Dem Joh. Georg Deyerlein, Schmide- und Instrumenten-Macher in Mercer-Street, Middlesex: auf Verbesserung an Wege-Maschinen, welche Maschinen er die deutschen Wege-Brüken (German Weigh-bridges) nennt. Mitgetheilt von einem Fremden. Dd. 10. Novemb. 1825.

Dem Samuel Parker, Bronze- und Eisengießer zu Argyle-Street, Middlesex, und dem Wilh. Franz Hamilton, Mechaniker in Neison-Street, Long-Lane, Surrey: auf eine gewisse Metall-Composition. Dd. 12. Nov. 1825.

Dem Edw. Bowking, Seiden-Fabrikanten in Goldsmith-Street, London, und dem Rob. Stamp, Weber zu Burted, Sussex: auf Verbesserungen bei dem Weben und Zurichten der Seide und anderer Faserstoffe, deren man sich zur Verfertigung der Hüte, Müzen, Shawls bedient. Dd. 17. November 1825.

Dem Jak. Guestier, Esq., Fenchurch Buildings zu London, auf eine Weise Papier aus gewissen Substanzen zu verfertigen, die hierzu anwendbar sind. Mitgetheilt von einem Fremden. Dd. 17. Novemb. 1825.

Dem Alexand. Lamb, Gentleman, Prince's-Street, und dem Wilh. Suttill, Flachsspinner zu Old-Brompton, Middlesex: auf Verbesserungen an Maschinen zum Zurichten und Spinnen des Flachses, Hanfes und der Seiden-Abfälle. Dd. 17. Novemb. 1825.

Dem Georg Borrabaile, Kaufmann und Pelzhändler in Barge-Yard, Bucklersbury, London: auf eine verbesserte Methode Hüte oder hutähnliche Kleidungs-Stüke zu verfertigen. Mitgetheilt von einem Fremden. Dd. 17. Novemb. 1825. (Aus dem Repertory of Patent Inventions. December 1825, S. 438.)

Erfindungen zu verkaufen.

Man scheint in England selbst die täglich schwächer und lächerlicher werdenden Seiten des Patent-Wesens zu fühlen. Das Repertory of Patent-Inventions, December, 1825, biethet folgende Erfindungen zum Kaufe aus gegen mäßige Entschädigung:

Verbesserung an der Dampfmaschine, wodurch ⅓ an Brenn-Material erspart wird.

Verbesserung der bisherigen Dampfpothe.

Ein Mittel gegen Seekrankheit.

Verbesserung an Weberstühlen, zum Weben verschiedener Arten von Zeugen.

Verbesserung der gegenwärtigen Straßen-Beleuchtung.

Rettungs-Mittel bey Feuersbrunst.

Neues Bruchband.

Ein einfaches und wohlfeiles Verfahren See-Sand beym Bauen und Pflastern zu brauchen, ohne daß man in der Folge etwas von Näße oder Feuchtigkeit zu besorgen hat.

Vorlesungen über Geometrie und Mechanik für Handwerker in Frankreich.

Der Mercure technologique, Nr. 70. S. 81 theilt uns die Rede mit, mit welcher Baron Dupin seine Vorlesungen über Geometrie nnd Mechanik für Handwerker zu Paris eröffnete. Er macht sie, und diejenigen, die mit Verachtung auf die Handwerker herabsehen, aufmerksam auf die hohe Würde derselben im Staate; er erinnert sie, daß Franklin, der Schöpfer des Nord-Amerikanischen Freystaates und der Erfinder der Wetterableiter, ein Buchdruckergehülfe war; daß der Erfinder der englischen

Baumwollen-Spinnmaschinen, durch deren Hülfe England jetzt für mehr als 400 Millionen Livres Baumwollen-Waaren jährlich nach allen Theilen der Erde ausführt, und der so zu sagen die Seele der englischen Industrie geworden ist, daß Arkwright ein Perückenmacher war; daß Watt, welchem der König von England jetzt eine Statüe neben den Gräbern der Könige errichten läßt, daß dieser Erfinder der Dampfmaschinen ein Ausbesserer mathematischer Instrumente war; daß d'Alembert's unsterbliches Genie sich in der Werkstätte eines Glasers entwickelte. Hrn. Baron Dupin's Beyspiel zu Paris (wo für ungefähr 600 Handwerker in den Feyerstunden derselben Vorlesungen über Geometrie und Mechanik gehalten werden) hat Hr. Morin zu Nevers nachgeahmt, dessen Vorlesungen mehr als 200 Handwerker besuchen; Hr. Guigon de Granval zu Rochelle, wo über 300 Personen bey den Vorlesungen des Abends sich einfanden; zu Metz werden die HHrn. Poncelet, Bergery, Bardin, Woisart, Lemoine ähnliche Vorlesungen eröffnen; zu Lyon hat sie Hr. Tabaraud angekündigt; zu Amiens, Lille, Versailles, Bar-le-Duc, Straßburg werden ähnliche Bildungsanstalten errichtet, und die HHrn. Ternaux, Pouyard, Köchlin, Hartmann, Perier, Deleſſert. verwenden sich kräftig zur Verbreitung ähnlicher Bildungs-Anstalten in allen Fabrik-Oertern Frankreichs. Der Herzog de la Rochefoucauld-Liancourt errichtet auf seine Kosten eine solche Bildungs-Anstalt für Handwerker zu Liancourt, und der Marine-Minister, Graf de Chabrol, hat allen Professoren der Hydrographie in den 44 Seehäfen Frankreichs befohlen, den Handwerkern Unterricht in Geometrie und Mechanik zu ertheilen. — Während in England seit undenklichen Zeiten durch die Lecturers, und jetzt vorzüglich durch die Mechaniks-Institution, Mathematik und Mechanik den Handwerkern gelehrt wird; in Frankreich, wie man aus Obigem ersieht, beynahe jede Stadt Unterrichts-Anstalten in Mathematik für Handwerker erhält, und selbst Nord-America (vergl. Polytechn. Journ. Bd. XVIII. S. 477) solche Institute vervielfältigt; predigen und schreiben unsere Professoren der absoluten Philosophie auf deutschen Universitäten gegen das verderbliche und gottlose Studium der Mathematik, und Männer, die für Gelehrte gelten wollen, behaupten, man lehre und lerne bey uns viel zu viel! Es will uns scheinen, man lernt und lehrt bey uns Alles; nur das nicht, was man eigentlich braucht.

Bericht des Ausschusses des Hauses der Gemeinen über Ausfuhr der Maschinen.

Fortsezung zu S. 338. Bd. XVIII. des polytechnischen Journales.

Das Repertory of Patent Inventions, November 1825. S. 339. liefert eine Fortsezung dieses Berichtes, aus welchem erhellt, daß der Ausschuß nicht besorgt, daß andere Fabrik-Staaten auf den Märkten wohlfeiler verkaufen können, als England, „weil der englische Fabrikant alles, was er braucht, so zu sagen vor der Thüre hat, und Eisenbahnen, Canäle, Flüsse, die Versendung seiner Fabrikate nach allen Orten des Königreiches und in das Ausland unendlich erleichtern.“ Der Ausschuß führt in seinem Berichte folgende Fragen an Hrn. M. Culloch nebst den Antworten desselben aus seinen Protokollen wörtlich an:

„Seid ihr der Meinung, daß unsere Gesezе (welche die Ausfuhr der Maschinen verbieten), die Franzosen vielmehr aufmuntern, Fabriken zur Verfertigung der Maschinen, deren sie bei ihren Manufakturen bedürfen, zu errichten.“ — „Ich sollte glauben, daß unsere Verbothe, Maschinen auszuführen, die Franzosen zwingen, die Maschinen, deren sie bedürfen, selbst zu verfertigen, und so endlich Maschinen-Macher (Machine-makers) und Rivalen von uns in einem Zweige der Industrie zu werden, mit wel-

sie sich nie befaßt haben würden, wenn sie Maschinen aus England
n erhalten können."

„Zwingen unsere Gesetze die Franzosen, unsere Maschinen-Macher
Frankreich hinüber zu loken, um sich in der Kunst, Maschinen zu ver-
en, unterrichten zu lassen." — „Ohne Zweifel."

„Meint ihr, daß wenn die Franzosen so gute Maschinen bekommen,
ir selbst besizen, dieß unseren Fabriken nachtheilig werden könnte." —
kann mir nicht denken, daß dieß je der Fall seyn würde."

„Wenn sie unsere Maschinen bekommen, und dadurch in Baumwollen-
anderen Waaren mit uns Concurrenz auf den Märkten halten können,
uns dieß nicht nachtheilig seyn?" — „Ich kann mir nicht denken,
e durch den Umstand allein, daß sie unsere Maschinen bekommen, in den
d gesezt werden sollten, in Baumwollen-Waaren oder in anderen Waa-
mit uns Concurrenz zu halten."

Wollt ihr angeben, worin es denn eigentlich gelegen ist, daß England,
in diesem Falle, den Vorsprung über die Fabriken des Auslandes haben
" — „Der französische Fabrikant steht erstens nicht so fest, wie der
che; ferner haben wir in England den Vortheil einer weit leichteren
indung durch das ganze Land; den Vortheil zwekmäßig herangezogener
ter, die in allen Zweigen der Industrie eingeübt sind, und es besser
hen, die Arbeiten abzutheilen; so daß, wenn die Franzosen auch von
e gute Maschinen erhalten, als wir selbst besizen, wir immer eine
ge Vortheile vor ihnen voraus haben, die ihnen fehlen. Ueberdieß kom-
unsere Maschinen uns um den ganzen Transport nach Frankreich wohl-
." [5])

„Wollt ihr so gut seyn, und dem Ausschusse bemerken, welche Vortheile
auch durch Ausfuhr der Maschinen noch erlangen könnte?" — „Die Vor-
sind diese, daß wir dann, außer unseren gegenwärtigen Fabriken,
einen neuen Fabriks-Zweig erlangen werden, der in dem Maße an
ng zunehmen wird, als das Ausland viele Maschinen von uns verlangt.
öffnen uns auf diese Weise ein neues Feld zur vortheilhaften Anlage
er Capitalien, und zur Verwendung unserer Industrie; ein Feld, das
isher noch nicht hatten."

„Der Ausschuß hält es für geeignet, einen dritten Einwurf, der zu
hnen, den mehrere der vorgerufenen Zeugen gemacht haben; das nämb-
der wohlfeile niedrige Arbeitslohn auf dem festen Lande von Europa die
ilen daselbst in den Stand sezt, ihre Fabrikate wohlfeiler zu verkaufen,
wir es nicht im Stande sind."

„Der Ausschuß glaubt diesem Einwurfe besondere Aufmerksamkeit schen-
zu müssen, indem nicht bloß viele der vorgerufenen Personen ihre Mei-
, daß es unklug sey, die Ausfuhr der Maschinen zu erlauben, auf den
igen Arbeits-Lohn in Frankreich und in anderen Ländern gründen, und
den, daß diese Länder dadurch wesentliche Vortheile vor England voraus
; sondern weil beinahe das ganze Publikum diesen Lehrsaz des Vor-
es eines niedrigen Arbeits-Lohnes als einen ausgemachten Grundsaz, als
m in der Staats-Wirthschaft betrachtet, welches durchaus keinen Zweifel
gestattet. Allein dieser Lehrsaz ist so weit entfernt von Allgemeingültig-
, ist so wenig ein gesunder und ausgemachter Grundsaz, daß der Aus-

---

5) Es fiel dem Uebersezer sehr auf, daß Hr. M. Culloch nicht bemerkte, daß, da in England die ersten Bedürfnisse des Lebens sechsmal theurer sind, als im südlichen Deutschland, und wenigstens viermal theurer, als in Frankreich, dem Engländer seine Maschinen sechsmal wohlfeiler zu stehen kommen, als dem Deutschen, und viermal wohlfeiler, als dem Franzosen. Das Gewicht dieses Grundes liegt mit Guineenschwere auf dem deutschen und französischen Fabrikanten.
A. d. Ueb.

schuß der Meinung seyn muß: Thatsachen erweisen, daß man mit allem Rechte die Vollgültigkeit desselben noch sehr bezweifeln könne. Die Erfahrung beweißt, daß in jenen Ländern, in welchen der Arbeits-Lohn niedrig ist, die Arbeitsleute sehr oft faul und so ungeschikt sind, daß sie selbst die gemeinsten Bedürfnisse nur auf eine höchst unvollkommene und rohe Weise zu verfertigen wissen; ein und derselbe Arbeiter wird in derselben Fabrik zu zwei oder mehr ganz verschiedenen Arbeiten verwendet; man denkt nicht daran, Handarbeit durch nüzliche Erfindungen und Verbesserungen abzukürzen oder dabei zu ersparen, während in jenen Ländern, wo der Arbeits-Lohn hoch steht, der Arbeiter gewöhnlich thätig, geistvoll, ausharrend und außerordentlich geschikt ist; nichts wird ihm zu fein, oder zu schwierig; der wichtige Grundsaz, die Arbeit unter den Arbeitern gehörig zu vertheilen, hat hier seine volle Anwendung erreicht, und Maschinen aller Art tragen hier ganz außerordentlich zur Verminderung der Handarbeit bei." [36])

„Wer dasjenige beachtet hat, was in Hinsicht auf Baumwollen-Fabriken in Irland Statt hatte, daß nähmlich, als Pitt im Jahre 1788 und bei der Union vorschlug, die Zölle auf Baumwollen-Waaren, die aus Irland eingeführt wurden, herabzusezen, die Fabrikanten, die man damals vor einem Ausschusse in dem Unterhause befragte, sich dem Plane Pitt's aus eben dem Grunde widersezten, aus welchem gegenwärtig die Fabrikanten sich gegen die Ausfuhr der Maschinen sträuben; der wird wissen, daß dieser Grund von den Vortheilen hergenommen war, die ein Land, in welchem der Arbeits-Lohn gering und niedrig ist, vor einem Lande voraus hat, in welchem derselbe hoch steht. Allein, obschon Pitt bei der Union die Zölle auf Baumwollen-Waaren die aus Irland nach England eingeführt wurden, auf zehn pr. Cent. verminderte, und Baumwollen-Waaren aus Irland in das Ausland ausgeführt werden konnten, um daselbst frei mit den englischen Baumwollen-Waaren zu concurriren; obschon, ferner, Irland von Zeit zu Zeit die besten englischen Maschinen auf seine Insel hinüberführte, und die besten englischen Arbeiter hinüberzog, um die seinigen zu unterrichten; so war doch Irland, unter allen diesen glüklichen Verhältnissen, bei einem Arbeits-Lohne, der im Durchschnitte nur 3 bis 4 Pence (9—12 kr.) für den Tag beträgt, nicht im Stande, irgend etwas Bemerkenswerthes in Baumwollen-Waaren zu leisten, bis die Aufhebung des Zolles von 10 pr. Cent. im Jahre 1823 die Ausfuhr des englischen Garnes nach Irland veranlaßte, um es daselbst weben, und wieder nach England zurükkommen zu lassen; bis also englisches Capital die Industrie des irländischen Volkes weckte, und Waaren für England bestellt wurden, um die englischen Fabriken in den Stand zu sezen, jenen Bestellungen zu entsprechen, denen England allein nicht mehr Genüge zu leisten vermochte."

„England selbst beweißt, daß niedriger Arbeits-Lohn durch andere Umstände aufgewogen werden kann; denn obschon der Arbeits-Lohn in England viel höher steht, als in anderen Ländern von Europa, so sind beinahe alle Arten von Fabrik-Waaren im Großen in England wohlfeiler und besser zu haben, und können beinahe überall Concurrenz halten."

„Außer diesen Thatsachen, welche die Unhaltbarkeit des besprochenen Grundsazes beweisen, daß niedriger Arbeits-Lohn einem Lande Vortheile im Fabrik-Wesen gewährt, kommen auch noch die Gründe und Schlüsse derjenigen gelehrten Beobachter zu betrachten, welche während der lezten 50 Jahre die Regeln, nach welchen man Industrie und Handel zu leiten hat, in ein wissenschaftliches System brachten. Diese ausgezeichneten Männer haben

---

36) Diese eben so wahre, als zu wenig beachtete, Ansicht des höchst achtbaren Ausschusses hat Joh. Beckmann zu Göttingen, unsterblichen Andenkens in seinen Vorlesungen über Technologie und in mehreren seiner staatswirthschaftlichen Werke schon vor dreißig Jahren auf das Genaueste entwikelt: es ist daher nichts weniger, als eine neue Ansicht. A. d. Ueb.

urch Thatsachen und durch Schlüsse erwiesen, daß der oben angeführte Grundsatz durchaus unhaltbar ist; daß die Wirkung eines niedrigen Arbeitslohnes nicht ein niedriger Preis der Waare ist, die bei diesem Lohne verfertigt wurde, sondern bloß eine Erhöhung des Durchschnittes des Gewinnes in einem Lande, in welchem niedriger Arbeits-Lohn existirt. Der selige Hr. Ricardo hat dieß in seinem mit so vielem Rechte gepriesenen Werke (on the Principles of Political Economy) umständlich und weitläuftig erwiesen. Die weiteren Aussagen des Hrn. M. Culloch beweisen dieß gleichfalls, und der Ausschuß glaubt die Aufmerksamkeit des Hauses vorzüglich auf dieselben lenken zu müssen."

„Seid ihr der Meinung (da ihr die Wirkung eines Wechsels im Arbeitslohne genau betrachtet habt), daß, wenn der Arbeits-Lohn steigt, der Preis der Fabrikate gleichfalls verhältnißmäßig steigen muß." — „Ich kann mir nicht denken, daß ein Steigen des Arbeits-Lohnes irgend eine, oder eine andere als eine kaum merkliche Wirkung auf den Preis der Waaren hat."

„Wenn nun der Arbeits-Lohn in Frankreich wirklich niedriger wäre, als bei uns; seid ihr der Meinung, daß dieser Umstand den Franzosen einen Vortheil über uns auf dem Markte [illegible]auslande gewährt?" — „Nein; ich bin nicht dieser Meinung, und kann mir nicht denken, daß sie irgend einen Vortheil hiervon haben. Ich denke, daß dadurch höchstens eine verschiedene, und von jener in England abweichende Vertheilung des Ertrages der Industrie in Frankreich entstehen kann; daß in Frankreich der Arbeiter weniger an diesem Ertrage der Industrie bezieht, und der Capitalist mehr."

„Kann der französische Fabrikant nicht, wenn er seinen Arbeits-Leuten weniger bezahlen darf, als der englische, seine Waaren auch wohlfeiler verkaufen?" — Da der Preis einer Waare lediglich nach Gestehungs-Kosten und Gewinn berechnet wird; so kann der französische Fabrikant, der weniger Gestehungs-Kosten (Arbeits-Lohn) zu tragen hat, als der englische, wohl mehr an seiner Waare gewinnen, als der Engländer; er kann aber nicht den Preis seiner Waare herabsezen. Der niedrigere Preis des Arbeits-Lohnes in Frankreich gibt daher in allen Zweigen der Industrie dieses Landes einen höheren Gewinn."

„Wenn ihr den Arbeits-Lohn in England und in Frankreich verglichen habt, auf welches Resultat seid ihr bei dieser Vergleichung gekommen?" — „Ich komme auf dieses Resultat, daß, wenn es wahr ist, daß der Arbeits-Lohn in Frankreich wirklich [37]) niedriger ist, als in England, die einzige Wirkung hiervon diese ist, daß der Gewinn an dem Capitale in England dadurch unter jenen in Frankreich herabgebracht wird; dieß hat aber keinen Einfluß auf den Preis der in diesen Ländern erzeugten Waaren." [38])

„Wenn Arbeits-Lohn keinen Einfluß auf den Preis der Waaren hat, was hat denn Einfluß?" — „Vermehrung oder Verminderung der Arbeit bei Erzeugung irgend eines Fabrikates."

„Wenn Maschinen frei ausgeführt werden dürften, und Frankreich unsere Maschinen erhielte, meint ihr, daß wir dann noch in dem Besize jener Vortheile bleiben würden, die wir gegenwärtig voraus haben?" — „Allerdings werden wir im Besize derselben bleiben: denn Ausfuhr der Maschinen wird unseren Arbeits-Lohn nicht herabsezen, und den Arbeits-Lohn in Frankreich nicht erhöhen: es bleibt also beim Alten."

„Wollt ihr dem Ausschusse nicht erklären, warum ihr der Meinung seid, daß der französische Fabrikant nicht wohlfeiler verkaufen wird, als der englische, da er doch einen höheren Gewinn macht, als dieser?" — „Weil er sich

---

37) Absolut niedriger ist er vielleicht um die Hälfte; allein relativ, zu dem Preise der Lebensmittel, kann er vielleicht höher seyn. A. d. Ueb.

38) Es würde aber Einfluß haben, wenn der Franzose sich mit einem verhältnißmäßig eben so geringen Gewinne begnügen wollte oder könnte. Er kann es aber nicht, weil Frankreich nicht soviel Geld, folglich nicht so niedrigen Zinsfuß hat, wie England. A. d. Ueb.

dann mit geringeren Procenten von seinem Capitale begnügen müßte, als die übrigen französischen Capitalisten an dem ihrigen gewinnen; und ich kann mir nicht denken, daß ein Mann von gesundem Menschenverstande jemahls so handeln wird. — Man wird auch in England nie sehen, daß ein Landwirth, der den fruchtbarsten Boden besitzt, seine Ernte auf dem Markte wohlfeiler verkauft, als derjenige, der den schlechtesten Boden bebauen muß. Wenn der Franzose wohlfeiler verkaufte, als wir, würde er desto mehr verlieren, je mehr er verkauft."

„Nicht die Maschinen allein sind es, die Englands Fabriken so blühend machen, sondern, wie Hr. Martineau bemerkt, der Umstand, daß Eisen und Steinkohlen immer neben einander in diesem Lande vorkommen, und folglich das Eisen sehr wohlfeil verarbeitet werden kann; die Talente und das Genie unserer Arbeiter; der ungeheure Vorrath an Capitalien; unsere Canäle und Eisenbahnen ꝛc. — Es werden Jahre verstreichen, bis Frankreich oder irgend ein anderes Land zu einem oder dem anderen dieser Vortheile gelangt."

(Der Beschluß folgt im nächsten Hefte.)

Eisenbahnen und Dampfwagen.

Hr. Stevenson, Mechaniker zu Newcastle, hat so eben eine neue Eisenbahn von den Kohlengruben in der Nähe von Darlington nach Stockton upon Tees in Durhamshire vollendet. Die Wagen laufen auf flachen Schienen, die eben gewölbt sind (nach Birkinshaw's Methode), und werden von Dampfmaschinen getrieben, die wie jene auf der Hetton-Bahn bei Sunderland gebaut, aber stärker sind, und kräftiger treiben. Auf der Ebene läuft der Wagen in dieser Bahn 6 Meilen (3 bayerische Poststunden) in Einer Stunde; auf der Bahn zu Hetton nur 3½ Meilen; der Kessel und die Räder sind nähmlich größer. Der Dampfwagen wiegt ungefähr 7 Tonnen, und hat einen zehn Fuß langen cylindrischen Kessel von 4 Fuß im Durchmesser, der mit Holz umkleidet ist, um das Ausstrahlen der Hitze zu verhindern, und horizontal liegt; das Feuer ist in dem Cylinder, und der Zug hält zwei Fuß im Durchmesser, und läuft gerade durch den Kessel in den Schornstein. Zwei arbeitende Stämpel bewegen sich senkrecht in Cylindern von 9½ Zoll im Durchmesser, welche in dem Kessel eingesenkt und mit Hanf gepakt sind.

Der Dampf wirkt mit einem Druke von 30 Pfund auf jeden Quadrat-Zoll des Kessels, und die Sicherheits-Klappe ist mit 50 Pfd. belastet. Die Ein- und Auszugs-Klappen beider Cylinder werden von Stangen in Bewegung gesetzt, die unten mit excentrischen Rädern verbunden sind; die abwechselnde Kraft der Stämpel wird durch parallele Bewegungen und Streichstangen zu jeder Seite der Kurbeln auf den Speichen der Räder des Wagens mitgetheilt. Die Richtung der Kurbeln auf den vorderen und hinteren Rädern ist um einen Viertel-Kreis entfernt, um die Stillstände der Schlingder Stämpel zu beseitigen; der Lauf der Kurbeln beträgt folglich 2 Fuß. Die Wagenräder haben 4 Fuß im Durchmesser, und sind an den Kanten mit einem Ranfte versehen.

Der Kessel bekommt sein Wasser durch Röhren, die dasselbe aus einem Behälter herbeileiten, welcher auf einem Karren ruht, der hinten am Wagen angehängt ist. In demselben Karren sind auch die Kohlen zur Unterhaltung des Feuers in dem Ofen. Für eine Streke von 50 englische Meilen (25 bayerische Post-Stunden) braucht der Wagen nur ¾ Tonne (1500 Pfd.) Steinkohlen.

Wo die Bahn Ein Zoll auf 3 Fuß aufsteigt, überwindet die Maschine, an welcher 20 Wagen, jeder mit 2 Tonnen befrachtet, angehängt sind, diesen größeren Widerstand leicht, und läuft dabei, wie oben, 6 Meilen in Einer Stunde. Bei der ersten Eröffnung der Bahn wurden 30 beladene Wagen und eine Kutsche mit Passagieren eine Streke lang mit einer Geschwin-

digkeit von 15 Meilen (7½ Post-Stunden) in Einer Stunde fortgerissen; dieß war aber ein bloßer Versuch. Indessen ist 6 englische Meilen in Einer Stunde Verbesserung genug, da die Dampfwagen auf den Eisenbahnen bei Leeds nur 2½ bis 3 Meilen in Einer Stunde fahren.

Der Dampfwagen der Hhrn. Burstall und Hill, welcher auf S. 1. in diesem Journale beschrieben, und auf Tab. I. abgebildet ist, ist noch nicht fertig; es mußten einige Veränderungen am Kessel gemacht werden, wornach der Bericht des Hrn. v. Pelin in der Anmerkung dieses Journals auf S. 1. zu berichten ist. Wir fügten jener Abhandlung noch die Anmerkung bei: „Wenn Dampfwagen jemahls in Gang kommen können, muß die Triebkraft nicht an der Nabe, sondern an den Felgen angebracht werden," die wir auf den Bericht des Hr. v. Pelin strichen, nach dem obigen Berichte aber hier wieder beifügen zu müssen glauben.

Ueber die Gefahr der Dampfbothe.

Wir dürfen uns nicht schämen, wenn unsere deutschen Landsleute, die mit der Wohlthat der Dampfbothe noch so wenig bekannt sind, den Unfall, der dem Dampfbothe, the Comet, zu Greenock begegnete, so hoch erheben, daß sie dadurch die Dampfschifffahrt gefährdet glauben. Selbst in England gibt es Leute, die die Mühe „ruhig zu denken" scheuen, und das London Journal fand im November-Hefte es der Mühe werth, selbst das englische Publikum zu erinnern: daß es bei der Nacht finster ist, und daß die Ursache dieses Unfalles keine andere, als die Faulheit oder Filzigkeit des Patrones war, der keine Lampe ausstekte. Das London Journal macht seine Leser aufmerksam, daß Segel-Schiffe sich ebenso in Grund segeln, wie Dampfbothe sich in den Grund dampfen; daß aber Dampfbothe vor den Segel-Schiffen den unendlichen Vortheil voraus haben, daß, während nichts ein Schiff im vollen Segeln aufzuhalten vermag, ein Dampfboth nicht bloß augenblicklich gestellt, sondern sogar zurückgetrieben werden kann. Ein Dampfboth kann dort schiffen, wo kein anderes Schiff sich zu halten, oder wie der englische Seemann spricht, „zu leben" vermag. Ein erfahrner Schiffer, „der die bekanntlich gefährlichsten Meere, den Canal, das deutsche und irländische Meer wiederholt in Stürmen befahren hat, bedauert hier die Geistesschwäche derjenigen, die die Dampfbothe auch jezt noch nicht jedem anderen Schiffe vorziehen."

Dampfmaschine als Feuerspritze.

Unlängst brannte es in England in einem Schornsteine, in welchen eine Dampfmaschine ging. Ein Arbeiter leitete den Dampf in den Schornstein, und löschte das Feuer dadurch auf der Stelle. Es wäre zweckmäßig an jeder Dampfmaschine eine Röhre mit einem Hahne zu diesem Ende anzubringen. (Mercure technologique. Nr. 70. S. 110.)

Perkin's Dampf-Wurfrohr.

Wir haben im Bd. XVIII. S. 313 in diesem Journale Perkins verbesserte Methode, Bomben und anderes Wurfgeschüz zu werfen, worauf sich derselbe am 15. May 1824 patentiren ließ, beschrieben und die Vorrichtung daselbst in Abbildungen auf Tab. VII. Fig. 22. u. 23. mitgetheilt. Die englischen Journale machen uns nun mit einem entscheidenden Versuche bekannt, welcher am 6. Dezbr. 1825 in Gegenwart von zahlreichen Sachverständigen statt fand und dessen Ergebniß folgendes ist: die Entladungen des Dampfes folgten sich, fast zwey Stunden hindurch, mit einem Getöse das den stärksten Donnerschlägen glich, und durch ihre außerordentliche Stärke und Schnelle allgemeines Erstaunen erregten. Die Kugeln wurden zuerst in kurzen Zwischenräumen, nach Art des Artilleriefeuers, in einer

Entfernung von 35 Yards (105 Fuß) gegen einen eisernen Schild abgefeuert, wobey die Gewalt, mit der sie anprellten so groß war, daß sie im buchstäblichen Sinne des Wortes sich pulverisirten. Beym zweyten Versuche wurden die Kugeln gegen ein hölzernes Gerüst abgeschossen, wo sie durch 11 Bretter, jedes 1 Zoll dick, vom härtesten Tannenholz, deren eines von dem andern ein Zoll entfernt war, durchdrangen. Nachdem wurden die Kugeln gegen eine eiserne, ¼ Zoll dicke Eisenplatte abgeschossen, wo die erste Kugel durch die Eisenplatte ging. Diese Platte kam von Wollwich, bestimmt die Stärke des Dampfes zu jener des Schießpulvers zu erheben, und der Versuch entschied zu Gunsten des Dampfes. Der Druck des Dampfes, der hier in Anwendung kam, überschritt nicht den von 65 Atmosphären oder von 900 Pfund für den Quadratzoll; und Hr. Perkins versicherte, daß derselbe zu der Schwere von 200 Atmosphären mit voller Sicherheit gesteigert werden könnte. Nun zeigte Hr. Perkins, mit welcher Schnelligkeit eine große Zahl Kugeln aus einem einzigen Wurfrohr sich abschießen lassen, zu dem Ende er an sein Wurfrohr eine mit Kugeln gefüllte Röhre, welche durch ihre eigene Schwere in die Wurfröhre fielen, wodurch eine nach der andern mit solcher Schnelligkeit fortgeschleudert wurden, daß einer Berechnung zufolge beinahe 1000 Kugeln in einer Minute abgeschossen werden können, wenn mehrere mit Kugeln gefüllte Röhren mit Hülfe eines Rades (wovon ein Modell vorgezeigt wurde), schnell sich folgten. — Nach diesen Versuchen wurde der Wurfröhre, die in einem Gewinde geht, eine Bewegung nach den Seiten ertheilt, und gezeigt, wie außerordentlich schnell die Dampfwurfröhre von einem Ende zum andern eines Gegenstandes sich drehen lasse, so daß, wenn sie z. B. gegen ein in 200 Rotten (zu drey Mann hintereinander) aufgestelltes Bataillon von 600 Mann gerichtet werde, auf jede Rotte 5 Kugeln (1000 in Allem) in Zeit einer Minute kämen; ein Ergebniß, das in der Kriegskunst eine neue Epoche gründete und vielleicht den ewigen Frieden (?) herbeyführen dürfte, indem keine Armee gegen solche Waffen Stand halten könne.

Angebliche Verbesserung an den Dampfmaschinen von Hrn. Gresenthwait.

Hr. Gresenthwait ließ sich am 15. März 1825. ein Patent auf eine Verbesserung an Dampfmaschinen ertheilen, welche darin bestehen soll, daß er durch Verdichtung erhizter Luft (die er dadurch erhizt, daß er dieselbe durch eine Masse brennbarer und brennender Körper streichen läßt) einen leeren Raum erzeugt. Das London Journal of Arts, November 1825, S. 261. zeigt die Unmöglichkeit der Ausführung dieses Vorschlages, und bemerkt zugleich, daß Hr. Gresenthwait nicht „der erste Erfinder" dieser Vorrichtung ist, sondern daß mehr als 50 Individuen vor ihm dieselbe Idee hatten; aber alle bei der Ausführung verunglükten, unter anderen auch jener Hr. Dumbells, obschon dieser bereits vor 20 Jahren behauptete, er könne seinen Ofen „siebenmal stärker heizen, als Nabuchodonosor's."

Brücke unter der Themse.

Das Repertory of Patent Inventions, Decemb., 1825, S. 393, fährt mit Bekanntmachung der Plane der Thames Archway Company aus den Papers and Documents derselben fort.

Hrn. Brice Maizierre's Brevet d'Invention betreffend.

Hr. Brice Maizierre, Mechaniker zu Rouen, ließ sich auf 5 Jahre ein Brevet d'Invention auf eine Methode ertheilen, mehrere Pferde an einer Roßmühle dadurch zu ersparen, daß man an der Achse des Rades des Triebstockes, welches durch das Rad, das die Pferde drehen, in Bewegung gesetzt wird, ein

Flugrad mit vier Armen anbringt, an deren jedem ein schweres Gewicht befestigt ist. Das Repertory of Patent Inventions, November, 1825, S. 360 findet diese Erfindung nicht neu, sondern verweiset auf den II. B. von Désaguiliers Experimental Philosophy, vom J. 1763, wo diese Vorrichtung an Baulouc's Stampfmühle angewendet wurde. (Weit früher schon ist dieses Flug- oder Schwungrad in Deutschland im Gebrauch gewesen. D.)

HHrn. Amavet's und Belleville's Wasserrad mit beweglichen Schaufeln.

Obige Herren ließen sich am 23. April 1816 ein Brevet d'Invention auf dieses Wasserrad für 5 Jahre ertheilen, welches aus einer achtseitigen Achse besteht, auf welcher acht Rahmen stehen, an welchen die in Angeln beweglichen Schaufeln, unabhängig von einander, befestigt sind. Durch diese Einrichtung werden die Schaufeln bei ihrem Aufsteigen aus dem Wasser immer in eine senkrechte Lage gebracht, so daß sie kein Wasser zu heben haben, und nicht gegen die übrigen Schaufeln wirken, die ihre Flächen dem Strome darbiethen. (Dergleichen Räder haben wir genug in Deutschland.)

Ungeheuere Pumpe.

Man hat neulich in einem Gußhause bey Cincinnati für eine der Bergwerks-Gesellschaften in Mexico eine 1000 Fuß lange Pumpe gegossen, deren Röhre ungefähr 4 Zoll im Lichten hält. Sie wurde in 100 einzelnen Röhren, jede zu 10 Fuß, gegossen. Das Pfund kam auf 6 Cents, und da jede einzelne Röhre 1,000 Pf. wiegt, so kommt die ganze Pumpe auf 6000 Dollars. Diese Pumpe wurde auf dem Dampfboothe Mississipi nach Neu-Orleans geschifft, von wo sie nach irgend ein m mexikanischen Hafen, und von da noch 300 (engl.?) Meilen weit zu Wagen gefahren wird. 30 Meilen weit muß sie über einen sehr steilen Berg durch Menschen getragen werden. Galign. Messenger, 24. Aug. 1825. Bulletin univ. Technologie. Octobre. 1825. S. 252.

Cuthbert's neues zusammengesetztes und einfaches Spiegel-Mikroskop.

Hr. Gill beschreibt in seinem technical Repository, November 1825, S. 285. ein Mikroskop des rühmlich bekannten Mechanikers Hrn. Cuthbert, Bishop's walk, Lambeth, welches eine sehr starke und helle Vergrößerung geben soll. Es wäre der Mühe werth, ein solches kommen zu lassen, um zu sehen, wie sehr es allenfalls vor den Frauenhofer'schen den Vorzug verdient. Aus der Beschreibung allein wird man nicht klug, obschon ein Hohlspiegel von 3/10 Zoll Brennweite etwas höchst Bemerkenswerthes ist.

Jährliche Metallerzeugung in England.

Eisen	in Wales	150,000	Tonnen.
—	in Staffordshire und Shropshire .	180,000	—
—	in Yorkshire und Derbishire . .	50,000	—
—	in Schottland	20,000	—
		400,000	—
Kupfer	. . . . .	10 bis 11.000	Tonnen.
Zinn	in Cornwallis und Devonshire . .	2,800	—
Bley	in Northumberland	12,000	—
—	in North-Wales und Shropshire . .	8,000	—
—	in Yorkshire	4,500	—
	Latus	27,300	Tonnen.

	Transport	[illegible] Tonnen.
Blei in Derbyshire		4,000 —
— in Cornwallis, South-Wales, Devonshire, Schottland		3,000 —
		[illegible] Tonnen.

(Mercure technologique. Nr. 70. S. 110.)

Mittel gegen den Rost der Metalle.

Man läßt das Eisen oder den Stahl, das man gegen Rost schützen will, bey Holzfeuer matt roth glühen, und reibt es in diesem Zustande mit Wachs oder taucht es in Oehl. — Oder — man hitzt das Eisen auf obige Weise und reibt es mit Horn oder mit Federn und Oehl. Auf diese Weise erhält man einen sehr festen Firniß über Stücke, die nicht gefeilt werden dürfen. Journal de Conaiss. usuell. N. 6. 1825. p. 255. (Bullet. univ. Technol. Octobre. 1825. p. 245.)

Ueber Bereitung des Kalk-Bichlorüre's (oxygenirt salzsauren Kalkes oder chlorsauren Kalkes) und Bestimmung der Menge Chlors, die es enthalten muß, von Hrn. A. Chevallier.

Da die Auflösung des Kalk-Bichlorür's, so sehr zur Zerstörung der Miasmen und Vertilgung des Gestankes gebraucht wird, finden wir es zweckmäßig, die Bereitung desselben zu lehren, und die Menge Chlors zu bestimmen, die in der Auflösung enthalten ist.

Ein Kilogramm Kalk-Bichlorür von 90° an Gay-Lussac's Chlorometer enthält 320 Gramme Chlor dem Gewichte, und 99 Litres Chlor-Gas dem Maße nach. Hieraus ergibt sich folgende Formel für Kalk-Chlorür Auflösung:

100 Gramme Kalk-Chlorür,
1000 — gemeines Wasser (1 Litre).

Man gibt das Kalk-Chlorür in einen gläsernen oder porzellanenen oder steinernen Morser, zerreibt es mit dem Stößel, und gießt die Hälfte der Flüssigkeit (500 Gramme) zu, rührt um, läßt die Mischung sich setzen, und gießt die Flüssigkeit ab. Der feste Rükstand wird zwei Mahl mit dem noch übrigen Wasser ausgewaschen. Man gießt alle diese Flüssigkeiten zusammen, seiht sie durch, und bewahrt sie in einer wohlgeschlossenen Flasche auf. In Einem Pfunde solcher Chlorür-Auflösung sind 5 Litre gasförmiges Chlor, die beiläufig 32 Gramme wiegen, und hinreichend sind, um einen 50 Fuß langen, und eben so breiten Saal zu reinigen. [39]) (Bulletin universal. October, S. 227.)

Mollerat's Verfahren, Soda aus schwefelsaurer Soda zu gewinnen.

Hr. Mollerat ließ sich am 27. Juni 1806 ein Brevet d'Invention für 5 Jahre auf Gewinnung der Soda aus schwefelsaurer Soda ertheilen. Sein Verfahren ist folgendes:

---

[39]) Diese Bereitungs-Belehrung besteht, wie die Leser sehen, bloß in der Auflösung des Chlorinkalk in Wasser. Die Bereitung des troknen und flüssigen Chlorinkalk findet man in diesem Journale Bd. III. S. 408 ausführlich beschrieben, und die dazu erforderlichen Apparate auf Tab. XVI. daselbst abgebildet. Eine neuere zwekmäßigere Vorrichtung, den flüssigen Chlorinkalk sehr vortheilhaft zu bereiten, findet man in Vitalis Färbekunst, deutsche Ausgabe, Stuttgart bei Cotta 1824. von mir beschrieben und die Vorrichtung dazu daselbst abgebildet. D.

Man löst Kalk oder kalkhaltige Stoffe in brenzeliger Holzsäure kalt oder warm auf; die Flüssigkeit bedeckt sich dann mit dem vegetabilischen Oehle, welches diese Säure enthält, und das auf irgend eine mechanische Weise davon abgeschieden werden kann. In dieser mit Kalk gesättigten Flüssigkeit löst man eine gewisse Menge schwefelsaure Soda auf, die nach dem Grade der Kalkauflösung an dem Aräometer bestimmt wird.

Die Schwefelsäure verläßt hier die Soda, und bildet mit dem Kalke ein unauflösliches Salz, (Gyps), welches zu Boden fällt.

Die über dem schwefelsauren Kalke befindliche Flüssigkeit gibt, abgeraucht und krystallisirt, essigsaure Soda, die man entweder als solche aufbewahren, oder trocknen und in einem Reverberir-Ofen oder auf einem Roste verne an einem anderen Ofen brennen kann, wo man dann kohlensaure Soda erhält, welche man aus einer heißen Auflösung durch Erkalten krystallisiren lassen kann. [40])

Ueber ein durchscheinendes Siegel-Wachs zum Verpichen der Weinflaschen im Keller, und über ein Fett zur Verminderung der Reibung der Metalle.

Die Gebrüder Grafe, Siegellak-Fabrikanten zu Paris, rue des Fossés-Montmartre, N. 13, haben der Société d'Encouragement ein Siegel-Wachs zum Versiegeln der Weinflaschen im Keller, und eine Composition zur Verminderung der Reibung der Metalle unterlegt.

Bekanntlich werden die auf den Weinflaschen aufgeklebten Zettel theils leicht los, theils verderben sie so, daß man sie nach wenigen Wochen nicht mehr lesen und wissen kann, was in der Flasche enthalten ist.

Die HHrn. Grafe beseitigen diesen Nachtheil dadurch, daß sie aus Bourdeaux-Pech, welches sie sorgfältig klären, und dem sie etwas Terpenthin und einen fetten Körper zusezen, damit es nicht so leicht abspringt, und brüchig wird, wenn es erkaltet, eine Art Siegellak bereiten. Sie schmelzen obige Mischung, lassen sie etwas erkalten, und formen sie sodann in Modeln.

Wenn man sich dieses Siegelwachses bedienen will, schmelzt man dasselbe, und taucht den Hals der Flasche darin ein; dann legt man alsogleich das Zettelchen, welches die Sorte des Weines bezeichnet, auf den mit Wachs überzogenen Propfen, auf welchem es kleben bleibt, und taucht den Hals der Flasche noch einmahl in das Wachs. Auf diese Weise kommt dann das Zettelchen zwischen zwei Lagen Siegelwachs, welches durchscheinend ist, so daß man die Aufschrift durch dasselbe deutlich lesen kann. Wenn nach einem sehr langen Aufenthalte in einem feuchten Keller die Durchscheinenheit des Wachses gelitten haben sollte, so darf man nur den Hals der Flasche mit einem feuchten Schwamme abwischen, und über glühende Kohlen halten, so wird das Wachs augenblicklich wieder durchscheinend werden.

Das Pfund dieses Siegelwachses kostet 1 Franken 50 Cent., wozu man noch 50 Zettelchen unentgeltlich erhält. Der Preis ist also viel höher, als der des gewöhnlichen Peches, obschon man übrigens, da dieses Wachs im Schmelzen flüßiger wird, als Pech, mit gleicher Menge desselben eine größere Anzahl Flaschen verpichen kann, und die Zettelchen auch in Anschlag gebracht werden müssen. Wohlfeiler würden diese Artikel werden, wenn die HHrn. Fabrikanten das Pech gleich in den Landes de Bourdeaux reinigen ließen. [41])

---

[40]) Dieses Brevet, so wie die der HHrn. Burette, Amavet, Charles und Cheneaux, finden sich im Repertory of Patent Inventions, November, 1825, S. 361, und scheinen in England noch neu, und dort noch Aufmerksamkeit zu verdienen. A. d. U.

[41]) Wir besitzen in Bayern, leider, nur zuviel Nadel-Wälder, und

Das Fett zur Verminderung der Reibung ist nichts Neues, und wird in England so wie in Frankreich und Deutschland schon lang zu diesem Zweke verwendet. Es ist lediglich ein Gemenge aus 16 Theilen fein gepulvertem Reiblei und 8 Theilen Schweinsamalz. Man vergleiche hierüber Bulletin de la Société, October, 1820. S. 295. Dieses Fett ist übrigens sehr gut zum Schmieren der Zapfen der Maschinen, der Räder an leichten Fuhrwerken, zumahl solcher, die in Büchsen laufen. Jeder kann sich dasselbe leicht selbst bereiten. (Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement.)

Bemerkung für Berlinerblau-Fabrikanten.

Hr. Mackintosh besizt in der Nähe von Glasgow eine Berlinerblau-Fabrik, in welcher zugleich bedeutende Mengen von blausaurem Kali erzeugt werden.[41]) Man erhält die Säure vorzüglich durch Verbrennung der Rinder-Hufe, die meistens aus Ireland herbeigeholt werden: die Hufe von 1000 Stük Rindern werden hier oft in Einem Tage verbraucht. Da seit dem lezten Kriege weniger Vieh in Ireland geschlachtet wird, so werden die Hufe immer seltner. Dieß veranlaßte Hrn. Mackintosh statt derselben eine andere thierische Substanz, die sogenannten Krammeln (cracknales) von den Lichterziehern zu beziehen. Er erhielt, bald nach der Anwendung derselben, in dem blausauren Kali-Laugе ein weißes in Nadeln krystallisirtes Salz, welches die Arbeit sehr erschwerte. Hr. Thompson fand, daß es aus

28, 60 oder	14	Phosphorsäure,
5, 17	— 2,535	Kohlensäure,
40,740	— 20,182	Soda,
125 883	— 62,36	Wasser besteht.

(Annals of Philosophy. November 1825. S. 372.)

Hrn. Hofraths Fuchs Schuzmittel gegen schnelle Verbreitung des Feuers.

Dessen Bereitung und Anwendung in diesem Journal Bd. XVIII. S. 465—481. ausführlich beschrieben ist, ist auch im London Journal of Arts, November, S. 27. angeführt, und dabei bemerkt, daß der selige Earl Stanhope sehr glükliche Versuche zu demselben Zweke mit Sand und Leim anstellte, womit er Holz überzog, das dadurch vollkommen feuerfest wurde.

---

könnten, würde bei uns die Theerschwelerei und Pechsiederei mit jener Geschiklichkeit und Aufmerksamkeit betrieben, wie in Schweden und in dem holzarmen Frankreich, einen bedeutenden Handel mit Pech und Theer nach Holland und Frankreich treiben. Leider ist aber unsere ganze Pechsiederei noch so, wie sie vor ungefähr 2000 Jahren in den damaligen Waldwüsten Deutschlands war, und die trefflichen Anweisungen des alten Marine-Inspectors Duhamel, der fleißigen und geistreichen Schweden in den Abhandlungen der Akademie zu Stockholm, so wie die der HHrn. Wiesenhavern, v. Uslar ꝛc. sind so, wie Fortschritte, die die neuere Chemie in der Kunst der Kohlenbrennerei, des Pechsiedens und der Theerschwelerei gemacht hat, bei uns kaum gekannt, vielweniger benüzt und gehörig verbreitet. A. d. Ueb.

41) England erzeugt noch nicht den zehnten Theil seines Bedarfs an eisenblausaurem Kali und blausaurem Eisen, welche beide Artikel von Deutschland aus in sehr bedeutenden Quantitäten nach England gehen. Ein gleicher Fall ist es mit Frankreich, wie wir dieses im Bd. XVII. S. 252. in diesem Journale nachgewiesen haben. D.

Zeichenpapier für Mahler und Zeichner von Hrn. Couder.

Man löst fein gestoßenen Tragant schnell in einem glasirten irdenen Topf in kaltem Wasser auf, indem man ihn fleißig mit einem holzernen Löffel umrührt. Man setzt nicht mehr Wasser zu, als nöthig ist, um eine Gallerte daraus zu bereiten auf 1 Loth Tragant beiläufig ein ½ Pfund Wasser). Man bestreicht nun mit dieser Gallerte mittelst eines Pinsels oder einer Bürste das Papier, trocknet dasselbe an einem gelinden Feuer, worauf es so ohl Oehl- als Wasserfarben aufnehmen kann: le teint wird etwas von obiger Tragant-Auflösung zugesetzt. Tinte nimmt dieses Papier nicht an. Wenn einzelne Theile des Gemäldes retouchirt werden sollen, darf es nur mit einem Schwamme, Pinsel, oder mit etwas reiner Leinwand mit obiger Flüssigkeit überfahren werden, und die retouchirte Stelle wird wie neu gemahlen seyn. (London. Journ. of Arts. November 1825. S. 275.)

Entdekungs-Mittel der Krapp-Verfälschung.

Hr. Ermerins hat gefunden, daß, wenn man verfälschten Krapp auf einem eisernen Löffel in Asche verwandelt, die Asche des reinen Krapps beinahe schwarz und mit weißen Punkten besetzt ist; die der Rinde grau ist; die der fremden Körper graubraun oder schwarz und beinahe um die Hälfte schwerer ist, als die des reinen Krapps. Verfälschter Kalk färbt das Wasser dunkler, und setzt sich schneller zu Boden. Hr Dr. Craanen fand, daß Scheidewasser auf reinen Krapp gegossen durch beigesetzte blausaure Pottasche blau wird, und Berlinerblau gibt, verfälschter aber grün wird, und keinen Niederschlag gibt. (Allg. Konst. en Letterboede. 1825. N. 28. 29. S. 43. u. 54. Bulletin univ. Technologic. Oktober, S. 239. Ausführliche Anleitungen zur Untersuchung des Krapp auf Verfälschung, so wie überhaupt alles, was auf die verschiedene Krapp-Sorten Bezug hat, findet man in Bancroft's Färbekunst, deutsche Ausgabe von Dingler und Kurrer, Nürnberg bei Schrag, 1818. Bd. II. S. 267. u. f.)

Gelbholz.

Es wird jezt aus Siam ein Gelbholz eingeführt, das man für Morus tinctoria hält, und welches eine weit schönere und haltbarere Farbe liefert, als das aus Cuba und Brasilien. Die Siamesen und Chinesen nennen es Kaleh- und die Malayen Kadarang. Es kommt wohlfeiler als Sandelholz und gilt zu London 10 bis 12 Pfd. Sterl. (Singapore Chron. 3. Febr. 1825. Asiat. Journ. Sept. 1825. Bulletin univ. Technol. Octob. S. 241.)

Hrn. Charles Barbiermesser mit Metallrüken und abzunehmenden Klingen.

Hr. Charles, Messerschmied zu Paris, nahm am 17. Februar 1817 ein Patent auf diese Barbiermesser für 5 Jahre. Die Rüken dieser Barbiermesser werden massiv gearbeitet, bleiben aber weich, so daß sie gefeilt werden können, und sind unten, der ganzen Länge der Klinge nach, ausgehöhlt, welche Höhlung man ihnen durch ein Schneiderad in der Drehebank gibt; hierauf werden sie in derselben Drehebank polirt. Das obere Ende des Rükens ist mit einem Loche versehen, zur Aufnahme einer Schraube, welche das Messer festhält.

Die Klinge aus Gußstahl wird flach gehämmert, und nach einem Modelle zugefeilt, welches genau mit der Furche in dem Rüken correspondirt, dann gehärtet, geschliffen und abgezogen.

Die Klinge hat an ihrem Rüken, an ihrem obren Ende eine kleine schiefe Oeffnung, die einen Haken bildet, wodurch sie in die kleine Schraube des Rükens eingehäkelt wird. Das untere Ende der Klinge bildet einen einspringenden Winkel, der über der Verlängerung des Rükens an der Stelle, wo die Furche endet, reitet.

Nachdem die Klinge auf diese Weise in die [illegible] wurde, wird die Schraube so lang gedreht, bis die beiden [illegible] zusammengezogen werden, und die Klinge [illegible] Abnahme des Rückens wird die Schraube in entgegengesetzter [illegible] gedreht. 43)

Streichriemen des Hrn. Cheneaux.

Hr. Cheneaux zu Paris nahm am 12. Jul. 1816 ein Brevet d'Invention für 5 Jahre auf folgenden Streichriemen für Barbiermesser. Man nimmt zur Verfertigung desselben gemeines Leder, läßt es im Wasser weichen, und reibt es dann mit einer Masse aus Gußstahlspänen, die man in Scheidewasser auflöst, in einem Tiegel roth glüht, und dann fein pülvert. Diese magere rothe Composition ohne alles Fett gibt dem Messer eine feinere Schneide als der beste Stein. 44)

Ueber künstliche Perlenbildung in China.

Hr. Gray, dessen Aufsatz über künstliche Perlen-Bildung wir im polytechn. Journal B. XVI. S. 360 mittheilten, bemerkt im Novemberhefte der Annals of Philosophy, 1825, S. 389, daß er in der Sammlung des Collegiums der Wundärzte einige Perlen in der Barbula plicata aus China gefunden hat, die mittelst eines Stück Silberdrahtes, der zwischen dem Mantel und die Muschel eingebracht, und unter rechten Winkeln gebogen war, gebildet wurden. Die Perlen waren sehr schön.

Neuer vegetabilischer Talg.

Man hat neulich nach London einen vegetabilischen Talg gebracht, den man Pincy-Talg (Pincy-Tallou, Suif-Pincy) nennt, und der aus den Samen der Valeriana indica gekocht wird, die in Canara häufig wächst. Das Pfund dieses Talges kostet zu Mangalore 2½ Penny (7½ Kr.). Man bedient sich desselben als Salbe, und zum Kalfatern der Schiffe. Dieser Talg ist gelblich weiß, fühlt sich etwas fett an, und nähert sich dem Wachs. Seine specifische Schwere bey 60° F. ist 9,260; auf dem Schmelzpunkte (97½° F.) aber 8,965. Man kann aus demselben allein, so wie in Verbindung mit Wachs, Talg, und Spermaceti Kerzen gießen, die sehr hell brennen, und durchaus keinen üblen Geruch geben, selbst wenn man sie ausbläst. Während eine Wachskerze bey dem Verbrennen 136, eine Talgkerze 104,5 verliert, verliert eine Kerze aus Pincy-Talg nur 100. Nach Dr. Babington's Analyse besteht dieser Talg aus 10 Th. Kohlenstoff, 9 Th. Wasserstoff, 1 Th. Sauerstoff. (Asiat. Journ. Sept. 1825, S. 342. (Bulletin universel. October. S. 242.)

Französisches Baumwachs zum Pfropfen.

Das beste Baumwachs zur Bekleidung der frisch gepfropften Pfropf-Reiser besteht aus gleichen Mengen Wallfisch-Thranes und Peches, und wird auf folgende Weise bereitet. Man schmilzt zuerst das Pech in einem irdenen Gefäße, und gießt dann das Oehl zu, mischt es gehörig, und trägt es kalt mit einem Pinsel auf. Man bedient sich dieses Wachses mit vielem Nutzen in Nord-West-Bretagne. Es gewährt den Vortheil, daß es nie abspringt, und Regen und Wind von den Pfropf-Reisern abhält, wodurch so oft das Fehlschlagen derselben veranlaßt wird; daß es sich leichter auftragen läßt, als die gewöhnliche Thonbedeckung, und zugleich netter aus-

43) Ist es möglich, daß man diese elenden Messer, die gar keinen Vorzug, als den eines langweiligen Gebrauches besitzen in England noch nicht kennen sollte? A. d. Ueb.

44) [illegible] Walter's Streichriemen zu Landshut sind weit besser.

Zeichenpapier für Mahler und Zeichner von Hrn. Couder.

Man löst fein gestoßenen Tragant schnell in einem glasirten irdenen Topf in kaltem Wasser auf, indem man ihn fleißig mit einem hölzernen Löffel umrührt. Man setzt nicht mehr Wasser zu, als nöthig ist, um eine Gallerte daraus zu bereiten auf 1 Loth Tragant 8 läufig ein Pfund Wasser). Man bestreicht nun mit dieser Gallerte mittelst eines Pinsels oder einer Bürste das Papier, trocknet dasselbe an einem gelinden Feuer, worauf es so viel Oehl- als Wasserfarben aufnehmen kann: letzteres wird etwas von obiger Tragant-Auflösung zugesetzt. Tinte nimmt dieses Papier nicht an. Wenn einzelne Theile des Gemäldes retouchirt werden sollen, darf es nur mit einem Schwamme, Pinsel, oder mit etwas reiner Leinwand mit obiger Flüssigkeit überfahren werden, und die retouchirte Stelle wird wie neu gemahlen seyn. (London. Journ. of Arts. November 1825. S. 275.)

Entdekungs-Mittel der Krapp-Verfälschung.

Hr. Ermerins hat gefunden, daß, wenn man verfälschten Krapp auf einem eisernen Löffel in Asche verwandelt, die Asche des reinen Krapps beinahe schwarz und mit weißen Punkten besetzt ist; die der Rinde grau ist; die der fremden Körper graubraun oder schwarz und beinahe um die Hälfte schwerer ist, als die des reinen Krapps. Verfälschter Kalk färbt das Wasser dunkler, und setzt sich schneller zu Boden. Hr Dr. Craanen fand, daß Scheidewasser auf reinen Krapp gegossen durch beigesetzte blausaure Pottasche blau wird, und Berlinerblau gibt, verfälschter aber grün wird, und keinen Niederschlag gibt. (Allg. Konst. en Letterboerde. 1825. N. 28. 29. S. 43. u. 54. Bulletin univ. Technologic. Oktober, S. 239. Ausführliche Anleitungen zur Untersuchung des Krapp auf Verfälschung, so wie überhaupt alles, was auf die verschiedene Krapp-Sorten Bezug hat, findet man in Bancroft's Färbekunst, deutsche Ausgabe von Dingler und Kurrer, Nürnberg bei Schrag, 1818. Bd. II. S. 267. u. f.)

Gelbholz.

Es wird jezt aus Siam ein Gelbholz eingeführt, das man für Morus tinctoria hält, und welches eine weit schönere und haltbarere Farbe liefert, als das aus Cuba und Brasilien. Die Siamesen und Chinesen nennen es Kaleh, und die Malayen Kabarang. Es kommt wohlfeiler als Sandelholz und gilt zu London 10 bis 12 Pfd. Sterl. (Singapore Chron. 3. Febr. 1825. Asiat. Journ. Sept. 1825. Bulletin univ. Technol. Octob. S. 241.)

Hrn. Charles Barbiermesser mit Metallrüken und abzunehmenden Klingen.

Hr. Charles, Messerschmied zu Paris, nahm am 17. Februar 1817 ein Patent auf diese Barbiermesser für 5 Jahre. Die Rüken dieser Barbiermesser werden massiv gearbeitet, bleiben aber weich, so daß sie gefeilt werden können, und sind unten, der ganzen Länge der Klinge nach, ausgehöhlt, welche Höhlung man ihnen durch ein Schneidrad in der Drehebank gibt; hierauf werden sie in derselben Drehebank polirt. Das obere Ende des Rükens ist mit einem Loche versehen, zur Aufnahme einer Schraube, welche das Messer festhält.

Die Klinge aus Gußstahl wird flach gehämmert, und nach einem Modelle zugefeilt, welches genau mit der Furche in dem Rüken correspondirt, dann gehärtet, geschliffen und abgezogen.

Die Klinge hat an ihrem Rüken, an ihrem obren Ende eine kleine schiefe Oeffnung, die einen Haken bildet, wodurch sie in die kleine Schraube des Rükens eingehäkelt wird. Das untere Ende der Klinge bildet einen einspringenden Winkel, der über der Verlängerung des Rükens an der Stelle, wo die Furche endet, reitet.

[illegible] die [illegible] nicht so tief [illegible], damit die [illegible] nicht [illegible] Köpfe [illegible].

Ueber sogenannte erstickte Leinwand oder Canevaß.

Einige sehr interessante Versuche, Gewebe nach Hrn. Sanders[illegible] Methode vor dem Ersticken zu sichern, finden sich in dem Edinburgh p[illegible]sophical Journal, October 1825, S. 312 beschrieben. Wenn Lein[illegible] oder Canevaß eine längere Zeit über an feuchten Orten, in Magazinen, [illegible]wolbern, Kellern, Schiffsräumen aufbewahrt wurde; wenn sie längere [illegible] über einer beständigen Feuchtigkeit ausgesetzt war, wie z. B. Zelte, [illegible] den Boden berühren, Segel, die in Stürmen naß aufgerollt werden, [illegible] lange Zeit über liegen bleiben mußten, so bedeckt sie sich mit einer Art von S[illegible]mel; es zeigen sich dunkle Flecken in derselben, und sie bricht an [illegible] Stellen. Seit mehr als einem halben Jahrhunderte sucht man diesem [illegible]theile (den die Engländer Mehlthau, Mildew, nennen) abzuhelfen, [illegible] was man indessen bisher hierüber versuchte, beschränkt sich auf Kochen [illegible] Bleichen des zu diesen Geweben bestimmten Garnes mit Alkalien: dabey [illegible]liert man aber rohes Material und Zeit zugleich, ohne seinen Zweck vol[illegible]men zu erreichen. Man schätzt, in diesem Aufsatze, den Verlust, de[illegible] englische Marine zuweilen in tropischen Klimaten durch ein einziges Na[illegible]den der Segel in einem Sturme erleidet, auf den vierten Theil der S[illegible] Der Nachtheil, der hieraus für die Schnelligkeit der Fahrt, und selbs[illegible] die Sicherheit des Schiffes entsteht, ist nicht zu berechnen. Im Kriege, [illegible]mal mit den Mächten, von welchen England seinen Hanf bezieht, vervi[illegible]tigt sich dieser Schaden ins Unendliche. Die HHrn. Dempster berech[illegible] für ein einziges Kriegsjahr den Vortheil für die Marine, bey dem Gebr[illegible] des bessern Doppel-Canevasses (twine-canvas) statt des gewöhnlichen [illegible]tract-Canevasses, auf jährlich 150,000 Pf. Sterl.; aber auch dieser ist [illegible] Ersticken ausgesetzt. Eben diesem Verderben sind auch Baumwollen-Ge[illegible] ausgesetzt, an welchem bey dem Ueberschiffen soviel verloren geht. Eine [illegible]zelne Stadt, wie z. B. Dundee in Schottland, die jährlich 3,900 [illegible] Yards (3 Fuß) Baumwollengewebe ausführt, verliert zuweilen in [illegible] Jahre durch Ersticken ihrer Waaren an 30,000 Pf. Sterl. Die angest[illegible] Versuche mit den, nach Hrn. Sanderson's Methode gegen das Ers[illegible] gesicherten, Geweben gaben die glänzendsten Resultate. Allein, wir [illegible] sehr bedauern, daß Hr. Sanderson's Methode, die so vortrefflich ist, [illegible] nicht beschrieben wurde. Dr. Greville erklärt die Moderflecke [illegible] Theile als Folgen eines kleinen kryptogamischen Gewächses, dessen A[illegible] jedoch gleichfalls nicht angibt.

Hrn. Wilhelm Sattlers in Schweinfurth a. M. Farbenzeugnisse. Mit einer Tabelle natürlicher Anstrichfarben.

Wir haben bei Anlaß des Berichtes der Société d'Encourage[illegible] über die französische Industrie Bd. XVII. S. 270. bei der Beschreibung [illegible] Etablissements von Farben in Frankreich, die vorzüglichern deutschen Fa[illegible] Etablissements gegen jene der französischen in Schuz genommen, und den [illegible] unseres Journals die Beweise zu liefern versprochen. Hr. Sattle[illegible] Schweinfurt hatte die Güte, unserm Ansinnen Probetafeln seiner Anst[illegible] farben für dieses Journal anfertigen zu lassen, zu entsprechen, die di[illegible] Hefte angehängt sind. Wir glauben diesen Producten kein empfehlendes [illegible] beifügen zu dürfen, weil sich jeder Kenner von der Vorzüglichkeit und [illegible]nichfaltigkeit der Farben-Nüancen bei Ansicht dieser Tabellen selbst überze[illegible] Nur dieses: daß Hr. Sattler seine Abnehmer eben so reell als billig [illegible]dient, müssen wir aus Ueberzeugung beifügen. d. [illegible]

Polytechniſches Journal.

Siebenter Jahrgang, zweites Heft.

XXII.

Ueber Dampfbothe. Von Thom. Tredgold, Esqu. und Baumeiſter.

Aus dem Edinburgh Philosophical Journal. October. 1825. S. 244.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Die Anwendung der Dampfmaſchine zum Treiben der Schiffe iſt eine jener Erfindungen, welche unſer Zeitalter charakteriſirt, und uns einladet, auf Erleichterung der Verbindung mit anderen Völkern zu denken, wodurch unſer Wohlſtand unendlich gewinnen muß. Bisher hingen wir lediglich von der natürlichen Gewalt der Winde und der Wogen ab; Unſicherheit und Gefahr des Lebens und des Eigenthums lähmte unſere mercantiliſchen Unternehmungen; es hemmte ſie zwar nicht, aber es machte die Gefahr ſicherer Beſtellung mächtig groß, es machte ſie eben dadurch koſtbar, zeitfreſſend und langweilig.

Der hohe Vortheil einer Triebkraft innerhalb des Schiffes, einer Kraft, die gänzlich in der Gewalt derjenigen iſt, die ſie leiten, iſt zu einleuchtend, als daß man bei Entwickelung deſſelben verweilen dürfte: dieſe Kraft kann nach Belieben erhöht und vermindert, und nöthigen Falles ſogar gänzlich beſeitigt werden. Sie kann gegen Winde und Wogen gerichtet werden, und gewährt eben dadurch ein Rettungsmittel aus dem Kampfe der Elemente, wenn dieſe mit vereinten Kräften den ſicheren Landungsplatz ſtreitig machen wollen. Inſofern uns dieſe Kraft ein ſicheres und gewiſſeres Mittel zur Förderung unſerer Güter darbiethet, hat es uns auch zugleich einen neuen Antrieb zu dem wichtigen Studium der Geſetze der Bewegung im Waſſer, und der Grundſätze der Theorie der Schiffbaukunſt verliehen.

Man hat geſagt, daß die Engländer in dieſem Zweige des wiſſenſchaftlichen Wiſſens weniger vorgerückt ſind, als andere Völker, und dieſe Bemerkung enthält vielleicht einiges Wahre; denn die Kunſt wurde bisher in England nur ſehr nachläſſig durch

Wissenschaft geleitet.[47]) Man fängt nun eben erst an die Wich
tigkeit wissenschaftlicher Kenntnisse bei uns zu fühlen, und wi
wollen hoffen, daß sie, in Bälde, bei uns mit mehr Erfolg al
in jedem andern Lande und in jedem anderen Zeitalter betriebe
werden wird. Es ist sehr zu wünschen, daß irgend ein de
Sache gewachsener Schriftsteller die Grundsätze der reinen Wi
senschaft in eine Form bringt, die für praktische Anwendung de
selben brauchbar ist, und die Wahrheiten der Physik auf di
klarste, deutlichste und einfachste Weise lehrt: nicht in den ve
schlungenen Knoten der Systeme, sondern in der freisten und un
gebundesten Form. Man darf nicht vergessen, daß der Haup
zweck des Praktikers darin besteht, sich die Methoden, dur
welche man die Gesetze, nach welchen die Natur arbeitet, en
decken kann, eigen zu machen, die Verhältnisse derselben zu b
stimmen, und Kräfte, Bewegungen und Wirkungen in den ei
zelnen Fällen, in welchen sie im Leben vorkommen, zu bemesse
und zu berechnen. Kenntnisse dieser Art fordern nicht soviel ve
läufiges systematisches Studium, als man gewöhnlich glaubt
sie werden vielmehr, einzig und allein, durch Praxis auf di
wohlthätigste Weise erworben und vervollkommnet. Ohne di
Natur fleißig um Rath zu fragen, kann man sie nicht mit i
gend einem Vortheile erweitern, und daher wird man nothwe
dig auf die genaueste Beobachtung der Erscheinungen der Natu
geleitet. „Der Mensch, als Diener und Dolmetscher der Na
tur, versteht nur soviel von der Ordnung der Natur, und han
delt nur insofern nach derselben, als er dieselbe mit Beihülf
der Erfahrung und des Verstandes beobachtet hat;" seine Be
mühungen müssen lediglich auf Leitung und Anpassung der Wi
kung der Naturkräfte beschränkt bleiben. Die Untersuchung di
ser Kräfte, dieser Ursachen wird oft sehr schwer, und daher i
auch die kürzeste, die bestimmteste, die allgemeinste Art darüb
zu urtheilen diejenige, die am sichersten zum Zwecke führt; dur
diese Art zu urtheilen sind die reinen Wissenschaften zu ihre
hohen Grade von Vollkommenheit gelangt; ich meine durch d
geometrische und analytische Methode zu denken. Durch Zeich
und Buchstaben liefert der Algebrist ein gedrängtes und treu

---

[47]) Man wird dieß befremdend finden, es ist aber sehr wahr, und m
zu tief in dem mangelhaften Zustande der englischen Universitäte
gegründet. A. d. U.

ils des Standes seiner Aufgabe: das Verdienst, das seiner
ethode allein eigen ist, ist Deutlichkeit und allgemeine Gültig-
it. Der Geometer erreicht seinen Zweck durch Linien und Fi-
ren und beruft sich auf die Sinne um die Richtigkeit seiner
chlüsse zu beweisen. Jede dieser Methoden hat ihre Vortheile;
er bei weiten am besten ist es, beide zu verbinden, indem die
gemein gültigen Schlüsse der einen durch die andere nicht sel-
n auch den Sinnen anschaulich gemacht werden können.

Um jedoch zu dem Gegenstande dieses Aufsatzes zurückzukeh-
n, so wird man leicht begreifen, daß die Bewegung der Dampf-
the, ihre Formen und Verhältnisse ein schönes Feld zur An-
endung der reinen Wissenschaft darbiethen, und die Bemerkun-
n erläutern, die wir so eben über die Vortheile eines Wissens,
s mehr auf richtigen Begriffen von den Wirkungen der Na-
rkräfte, als auf systematische Schul-Weisheit beruht, gewagt
ben. Wir wollen uns hier damit beschäftigen, den Widerstand
i verschiedenen Geschwindigkeiten in stillem Wasser zu finden,
nd zugleich auch die zweckmäßigste Geschwindigkeit für die Ru-
r; die Lage und Zahl der Ruder; den Widerstand bei verschie-
nen Geschwindigkeiten in Strömen und Strömungen; die Ge-
hwindigkeit der Ruder endlich für jeden dieser Fälle.

Man kann annehmen, daß der Widerstand eines und des-
lben Schiffes, bei stillem Wasser, sich so ziemlich verhält, wie
as Quadrat der Geschwindigkeit; die Abweichung von diesem
esetze ist zu unbedeutend, als daß sie innerhalb der Gränzen
er praktisch vorkommenden Geschwindigkeiten einen merklichen
influß äußern könnte. Wenn also a die Kraft ist, welche das
chiff in einer gleichförmigen Bewegung mit der Geschwindig-
eit u erhält, so wird die Kraft, welche es mit der Geschwin-
igkeit v in Bewegung erhält, durch folgendes Verhältniß ge-
unden:

$u^2 : v^2 :: a : \frac{a v^2}{u^2} =$ dem Widerstande bei der Geschwin-
igkeit v.

Nun wirkt diese Kraft mit der Geschwindigkeit v; folglich
st die mechanische Kraft, welche erforderlich ist, um das Both
mit der Geschwindigkeit v in Bewegung zu erhalten, $\frac{a v^3}{u^2}$.

Hieraus erhellt, daß die mechanische Kraft, oder die Kraft
er Dampfmaschine, die ein Both in stillem Wasser treiben soll,

sich wie der Cubus der Geschwindigkeit verhalten muß. W
also eine Maschine von der Kraft von 12 Pferden ein Both
stillen Wasser in Einer Stunde sieben (engl.) Meilen weit tr
und man will wissen, welche Kraft nöthig ist um dasselbe A
zehn Meilen weit in Einer Stunde zu treiben, so hat m

$7^3 : 10^3 :: 12 : \frac{10^3 \times 12}{7^3} = 35$; oder eine Maschine von
Kraft von 35 Pferden.

Diese ungeheuere Zunahme an Kraft um eine so geri
Zunahme an Geschwindigkeit zu erhalten muß nothwendig
fluß auf die Festsetzung der Geschwindigkeit für ein zu lan
Reisen bestimmtes Both haben, und die Verhältnisse der T
desselben müssen nach dieser Geschwindigkeit so berechnet wer
daß noch ein gehöriger Ueberschuß an Kraft für unvorgesel
Zufälle übrig bleibt. Wo Güter und Reisende zu fahren s
sollte man eine geringere Geschwindigkeit wählen. Dieß erl
aus obigem Beispiele auf eine auffallende Weise: denn, um
Geschwindigkeit eines und desselben Bothes von 7 Meilen
10 in Einer Stunde zu bringen, hat man beinahe drei Mal n
Kraft, und folglich drei Mal mehr Brenn-Material und
Mal mehr Raum zum Unterbringen desselben nöthig, den
ßeren Raum für eine größere Maschine ungerechnet. Wenn
her sieben Meilen in Einer Stunde für die Bestimmung
Schiffes bei seiner Fahrt zureichen, sind die Vortheile bei di
geringeren Geschwindigkeit einleuchtend.

Nach den Grundsätzen, nach welchen wir rechneten, ist
Kraft, welche nöthig ist, um einem Bothe verschiedene Geschw
digkeiten zu geben, bei stillem Wasser, folgende

für	3	Meilen	in	Einer	Stunde	eine	Kraft	von	5¼	Pferden.
—	4	—	—	—	—	—	—	—	13	—
—	5	—	—	—	—	—	—	-	25	—
—	6	—	—	—	—	—	—	—	43	—
—	7	—	—	—	—	—	—	—	69	—
—	8	—	—	—	—	—	—	—	102	—
—	9	—	—	—	—	—	—	—	146	—
—	10	—	—	—	—	—	—	—	200	—

Bei kleinen Reisen ist die Größe des Raumes, welche n
der Cajüte für die Maschine und dem Bothe zur Aufbewahr
der Kohlen wegen der vermehrten Geschwindigkeit geben m
nicht von Bedeutung; bei langen Reisen hingegen wird
brauchbare Schiffsraum so verengert, daß es zweifelhaft wi

Dampfbothe dazu tauglich sind, oder nicht. Der Verbrauch
: Brenn-Material ist, um eine bestimmte Wirkung hervorzu-
ingen, an Dampfmaschinen auf Dampfbothen weit größer, als
f dem Lande: vielleicht bloß wegen Unvollkommenheit des Zu-
s im Schornsteine und des beschränkten Raumes für den Kes-
. Dem ersteren Fehler ließe sich vielleicht leicht durch ein
ustliches Gebläse abhelfen, das so eingerichtet wäre, daß es
: Flamme nöthigt, ihre Hitze an dem Kessel anzubringen. Wir
nnen bei dieser Gelegenheit nicht umhin zu bemerken, daß es
lerdings der Aufmerksamkeit derjenigen, welche die Dampfbothe
rbessern wollen, werth ist, ein zweckmäßigeres Verfahren anzu-
nden um die Hitze mehr auf ihren Gegenstand zu beschränken,
rzüglich dort, wo der Maschinist und der Heitzer derselben
sgesetzt sind.

Wenn die Ruder eines Dampfbothes in Thätigkeit sind,
t es einen Punkt in jedem Ruder, in welchem, wenn die
nze Gegenwirkung des Wassers darin concentrirt wäre, die
irkung nicht verändert wird; diesen Punkt kann man den Mit-
lpunkt der Gegenwirkung nennen. Dieser Punkt wurde für
n gegenwärtigen Fall nicht bestimmt, kann aber vielleicht in
r Folge ein Gegenstand unserer Untersuchung werden.

Wir nehmen an, daß das Wasser in Ruhe und die Ge-
windigkeit dieses Mittelpunktes der Gegenwirkung, V, die
eschwindigkeit des Bothes, v, ist; so ist nothwendig, V — v,
e Geschwindigkeit, mit welcher die Ruder auf das Wasser
lagen. Nun ist aber der Unterschied zwischen der Geschwin-
gkeit der Ruder und der Geschwindigkeit des Bothes gleich der
eschwindigkeit mit welcher die Ruder auf das Wasser wirken.
enn, folglich, diese Geschwindigkeiten gleich sind, so haben
: Ruder keine Kraft das Both zu treiben, und, wenn sich
: Ruder noch langsamer bewegen, würden sie das Both auf-
ten. Da nun (V — v), die Geschwindigkeit ist, so ist die
aft der Gegenwirkung $(V - v)^2$; denn diese Größe steht im
rhältnisse zu dem Drucke, der die Geschwindigkeit, V — v,
eugt. Allein, während der Wirkung des Ruders gibt das
asser mit der Geschwindigkeit, V — v, nach, und da die
eschwindigkeit des Bothes, v, ist, so ist die wirkliche Kraft
e $V - v : v :: (V - v)^2 : v(V - v)$. Die Wirkung
ser Kraft in einer gegebenen Zeit ist ein Maximum, wenn
(V — v) ein Maximum ist, d. h., wenn $2V = 3v$ ist,

oder wenn die Geschwindigkeit des Mittelpunktes der Gegenwirkung der Ruder anderthalb Mal die Geschwindigkeit des Bothes ist.

Es ist sehr zu wünschen, daß die Wirkung der Ruder so gleichförmig und stätig als möglich ist, außer sie wären so vorgerichtet, daß die Wandelbarkeit der Kraft der Maschine mit der Wandelbarkeit der Wirkung der Ruder zusammentrifft. Allein, wenn man die Wirkung der Ruder so gleichförmig, wie möglich, machen will, darf ihre Zahl nicht größer werden, als füglich vermieden werden kann, weil dann das Wasser keine Zeit hat dazwischen zu fließen, so daß es eine gehörige Summe von Gegenwirkung hervorbringen könnte, und weil sie sich auch bei ihrem Austritte aus dem Wasser nicht so gut reinigen. Wenn wir annehmen, daß, W L, in Fig. 2, Taf. IV. die Wasserlinie ist, wenn das Wasser in Ruhe ist, so scheint die vortheilhafteste Vorrichtung, bei der geringsten Anzahl von Rudern, diese, daß man das Ruder, A, des Rades, A, gerade in das Wasser eingreifen läßt, wenn das vorhergehende Ruder, B, in senkrechter Lage, und das Ruder, C, gerade am Austritte ist. Bei dieser Vorrichtung hat das Wasser Zeit dazwischen zu fließen, und von dem sich zurückziehenden Ruder zu entweichen. Wenn man eine geringere Anzahl anwendet, so wird ein kurzer Zwischenraum in der Zeit entstehen, während welcher keines der Ruder in voller Thätigkeit wäre. Die äußerste Abweichung wird zwischen der Stellung der Räder, A, und, B, Fig. 2, Statt haben; einen Mittelstand zeigt das Rad, C. Ich habe nicht versucht, den wirklichen Stand der Oberfläche des Wassers während der Bewegung der Ruder darzustellen; denn, wenn dieß nicht mit aller Genauigkeit nach der Natur geschieht, so ist es besser, man läßt es bleiben: indessen hat die Form der Oberfläche auch keinen materiellen Einfluß auf die Schlüsse.

Die Bestimmung des Halbmessers des Rades, oder der Tiefe der Ruder, bei einer gegebenen Anzahl derselben, ist eine leicht zu lösende Aufgabe, wenn die vorausgegangenen Bedingungen gehörig beachtet werden. Denn, man setze A C, Fig. 3, den Halbmesser, = r, und x = der Tiefe des Ruders, A a, die Anzahl der Ruder, = n, so wird $\frac{360^\circ}{n}$ = dem Winkel A C B, der zwischen den beiden Rudern eingeschlossen ist, und

$r \text{ Cos.} \frac{360}{n} = O a$, da der Cosinus des Winkels die Tiefe von dem Mittelpunkte des Rades zur Oberfläche des Wassers ausdrückt; und,

$$r \text{ Cos.} \frac{360}{n} = r - x, \text{ oder}$$

$$r\left(1 - \text{Cos.} \frac{360}{n}\right) = x = A a, \text{ der Tiefe der Ruder.}$$

Es ist auch $\frac{x}{1 - \text{Cos.} \frac{360}{n}} = r = A O$, dem Halbmesser des Rades.

Aus diesen Gleichungen ergeben sich folgende Regeln, nämlich: um den Halbmesser des Rades bei gegebener Anzahl und Tiefe der Ruder zu finden, theilt man 360° durch die Anzahl der Ruder, wodurch man die Grade des zwischen den beiden Rudern enthaltenen Winkels erhält, zieht von der Einheit den natürlichen Cosinus dieses Winkels ab, und theilt die Tiefe der Ruder durch den Rest: der Quotient ist der Halbmesser des Rades.

Wenn also, z. B., die Zahl der Ruder 8, ihre Tiefe $1\frac{1}{2}$ Fuß ist, so ist $\frac{360}{8} = 45°$. Der Cosinus hiervon ist $= 0{,}7071$; folglich wird $\frac{1{,}5}{1 - 0{,}7071} = 5{,}12$ Fuß, für den Halbmesser des Rades.

Ebenso, wenn die Zahl der Ruder 7, ihre Tiefe $1\frac{1}{2}$ Fuß ist, wird, wie vor, $\frac{360}{7} = 51°26'$; der Cosinus hiervon ist $0{,}6234$; folglich $\frac{1{,}5}{1 - 0{,}6234} = 4$ Fuß.

Beide Theilungen sind in Fig. 4 dargestellt, und, man muß bemerken, daß, wenn die Tiefe der Ruder festgesetzt ist, eine größere Anzahl derselben den Vorzug verdient, weil dann der erste Eindruck auf das Wasser weniger senkrecht geschieht. Man wird diesen Unterschied leicht sehen, wenn man die Winkel, unter welchen die Ruder, A, und, a, in Fig. 4 auf das Wasser schlagen, unter einander vergleicht. Man wird auch bemerken, daß das größere Rad weniger Neigung hat, das Wasser hinter, C, in die Höhe zu werfen.

Es ist offenbar, daß, wenn man das Rad vergrößert, die Schiefheit der Wirkung bei dem Eintritte in das Wasser ver-

mindert wird; dieß kann aber auch dadurch geschehen, daß man die Tiefe der Räder verringert, wie aus Fig. 6 und 7 erhellt, wo in beiden Rädern dieselben Winkel sind. Es ist daher sehr gut, wenn man die Tiefe finden kann, und, wenn die Zahl der Räder und der Halbmesser des Rades gegeben ist, findet man dieselbe durch folgende Regel:

Man multiplicirt den Halbmesser des Rades mit der Differenz zwischen der Einheit und dem natürlichen Cosinus des zwischen den beiden Rudern eingeschlossenen Winkels; das Produkt gibt die verlangte Tiefe. Es sey der Halbmesser 4,5 Fuß, und die Zahl der Ruder 8; so wird $4{,}5\ (1 - 0{,}7071) = 1{,}318$ Fuß für die Tiefe der Ruder.

Ich denke 8 Ruder sind die geringste Zahl, die man annehmen kann, und, wo große Räder angewendet werden können, kann man neun bis zehn derselben brauchen; wo aber viele Räder gebraucht werden, müssen die Räder nothwendig von großem Durchmesser seyn, damit die Ruder gehörig getrieben werden können. Die Vortheile bei Rädern von großem Durchmesser bestehen in der günstigen Richtung, in welcher sie auf das Wasser schlagen und aus demselben treten; die Ruder sind auch mehr von einander entfernt, und da sie mehr Gegenwirkung an dem Wasser finden, so zerspritzen sie dasselbe weniger; selbst das Gewicht des Rades, das als Regulator der darauf wirkenden Kräfte dient, macht es wirksamer. Im Gegentheile lassen sich aber auch einige sehr bedeutende Einwürfe gegen sehr große Räder an See-Schiffen machen; sie lassen der Gewalt der Wogen mehr Herrschaft über die Maschine; sie sind eine wahre Last und sehen schlecht aus; sie heben den Wirkungs-Punkt zu hoch über die Wasserlinie, so daß man bei der Wahl derselben Erfahrung sowohl, als Urtheilskraft wohl zu Rath ziehen muß.

Die beste Lage für die Ruder scheint die einer Fläche zu seyn, die durch die Achse läuft, so wie sie in den Figuren gezeichnet ist; wenn sie in einer Ebene sind, die nicht mit der Achse zusammentrifft, so müssen sie sowohl mehr schief auf das Wasser bei ihrem Eintritte in dasselbe schlagen, als auch eine bedeutende Menge Wassers mit sich in die Höhe heben, wenn sie dasselbe verlassen. Hinsichtlich der Form des Ruders ist es klar, daß sie von der Art seyn muß, daß der Widerstand gegen die Bewegung derselben der möglich größte werden muß, und der Druck von hinten der möglich kleinste. Diese Bedingungen

einen in einem hohen Grade dadurch erfüllt zu werden, daß
an die einfachste unter allen Formen, das Rechteck, anwendet:
r können aber vielleicht noch vieles hierüber durch eine mit
ißt angelegte Reihe von Versuchen lernen.

Da bei der Kraft der Gegenwirkung gegen die Ruder ei-
ger Wechsel Statt hat, so kann man, gewisser Maßen, den-
ben dadurch ausgleichen, daß man die Perioden desselben mit
n Wechsel in der Kraft der Maschine zusammen treffen läßt.
n dieß zu bewirken, sollte der Stoß der Maschine in derselben
it geschehen, welche jener Theil der Umdrehung des Ruder-
ades ausfüllt, den man durch einen Bruch ausdrücken kann,
welchem die Zahl der Ruder der Nenner ist, und der Stäm-
l sollte sich an dem Ende seines Stoßes befinden, wann eines
r Ruder senkrecht steht. Denn, wann eines der Ruder senkrecht
ht, wie in dem Rade, A, Fig. 5, so ist die Gegenwirkung am
insten, und sie ist am größten, wann zwei Ruder gleich tief
ngesenkt sind, wie bei dem Rade, B, zu welcher Zeit dann die
raft unter rechten Winkeln auf die Kurbel wirken wird.

Nachdem wir nun gezeigt haben, welche Kraft erfordert
ird, um ein Both in stillem Wasser in Bewegung zu erhalten,
ird es nicht ohne Nutzen seyn, diese Untersuchung auch für den
all auszudehnen, wo das Both sich in einem Strome oder in
ner Strömung bewegt. Man setze für diesen Fall, die Ge-
hwindigkeit des Bothes $= v$, die Geschwindigkeit des Stromes
$= c$, und den Widerstand $= a$, wenn sich das Both mit der
eschwindigkeit, u, bewegt.

Der Widerstand, der dann überwunden werden muß, um
m Bothe die Geschwindigkeit, v, zu geben, ist, wenn die Be-
egung nach der Richtung des Stromes Statt hat, $u^2 : (v - c)^2 ::$
$: \frac{a(v-c)^2}{u^2}$. Und, wenn das Both sich gegen den Strom
rwegen soll, wie

$$u^2 : (v + c)^2 :: a : \frac{a(v+c)^2}{u^2}$$

Folglich ist die Kraft, für beide Fälle, ausgedrückt durch

$$\frac{a v (\overline{+} c)^2}{u^2}.$$

Das obere Zeichen gilt, wenn die Bewegung nach der Rich-
ung des Stromes geschieht, und das untere, wenn die Bewe-
ung gegen den Strom gerichtet ist. Wenn, c, oder die Ge-

schwindigkeit des Stromes = Null ist, ist das Resultat dasselbe wie zuvor. Allein der Widerstand in stillem Wasser ist nicht das Mittel zwischen den Widerständen in der Richtung des Stromes und gegen den Strom; folglich muß der mittlere Gang eines Bothes, welches abwechselnd mit dem Strome und gegen denselben fährt, weniger betragen, als der mittlere Gang im stillen Wasser. Der mittlere Widerstand ist $\frac{a\,v\,(v^2+c^2)}{u^2}$; während der Widerstand in stillem Wasser nur $\frac{a\,v^3}{2}$, und die Differenz zwischen beiden $\frac{a\,v\,c^2}{u^2}$ ist; eine Größe, welche von der Geschwindigkeit des Stromes abhängt, und für jeden besonderen Fall nach der mittleren Bewegung des Stromes berechnet werden muß.

Wenn ein Both nach der Richtung des Stromes getrieben wird, so ist die Geschwindigkeit, mit welcher die Ruder auf das Wasser wirken, $V + c - c$; und wenn das Both gegen den Strom treibt, so wird sie $V - c - v$; folglich in jeder Richtung, $V \pm c - v$; und als Kraft des Widerstandes $(V \pm c - v)^2$. Allein, der wirkliche Widerstand des Bothes ist, wie $V \pm c - v : v :: (V \pm c - v)^2 : v(V \pm c - v)$; und die Wirkung hiervon ist in einer gegebenen Zeit ein Maximum, wenn $v^2(V + c - v)$ ein Maximum ist, d. h., wenn $V = \frac{3\,v \mp 2\,c}{2}$, oder, wenn $V = 1{,}5\,v \mp c$. Auch wenn $\frac{2\,(V + c)}{3} = v$.

Wenn $c = o$, oder das Both in stillem Wasser sich bewegt, ist $\frac{2\,V}{3} = v$, wie oben, und das Mittel zwischen Bewegung mit dem Strome und gegen den Strom ist gleichfalls $\frac{2\,V}{3} = v$. Wenn daher die Geschwindigkeit nicht verändert werden kann, um sie den Umständen anzupassen, so ist dieß für jeden Fall das beste Verhältniß. Wo die Stärke des Stromes bedeutend ist, wäre es sehr zu wünschen, daß man im Stande wäre, die Geschwindigkeit der Räder verändern zu können, was durchaus nicht durch eine Veränderung in der Geschwindigkeit des Stämpels der Dampfmaschine geschehen sollte, weil bei jeder Veränderung an der Geschwindigkeit desselben die Kraft der Maschine leidet. Es ist durchaus nicht schwer, eine solche Vorrichtung des Mechanismus zu

treffen, daß dadurch die erforderliche Veränderung in der Geschwindigkeit erzeugt wird; diese Vorrichtung kann so stark und dauerhaft seyn, als die bisher gewöhnliche, ohne daß sie theurer zu stehen käme, wenn man nämlich die Vortheile erwägt, die man dadurch erhält. Man darf nur für Vermehrung der Geschwindigkeit sorgen; denn, wenn das Both mit dem Strome fährt, so ist die Geschwindigkeit der Ruder bereits zu groß, während, wenn es gegen den Strom fahren muß, sowohl eine Vergrößerung der Geschwindigkeit des Rades, als der Oberfläche des Ruders nothwendig wird, wo man den mittleren Gang halten will.

Ich will diesen Aufsaz mit einem Blike auf die Geschwindigkeit beschließen, welche ein Both erhalten kann, wenn die Kraft dieselbe bleibt. Es sey, P, die Kraft der Maschine, so wird dann

$$\frac{av\,(\mp c)^2}{u^2} = P.$$

Es sey das Verhältniß der Geschwindigkeit des Stromes zu der Geschwindigkeit des Bothes, wie 1 : n; d. h., 1 : n :: v : c = nv. Daraus wird

$$\frac{av^3\,(1\mp n)^2}{u^2} = P, \text{ oder}$$

$$v = \left(\frac{Pu^2}{a(1\mp n)^2}\right)^{1/3}$$

Wenn das Both sich in einem Strome bewegt, dessen Geschwindigkeit, n, Mahl die Geschwindigkeit des Bothes ist, so haben wir

Geschwindigkeit des Stromes mit dem Strome, 4 (engl.) Meilen in Einer Stunde:	Geschwindigkeit des Bothes 8 Meilen in Einer Stunde.
2,2 — — — —	6,6 — — — —
1,53 — — — —	6,12 — — — —
Stilles Wasser 0,00 — — — —	5,00 — — — —
Gegen den Strom 1,08 — — — —	4,34 — — — —
1,38 — — — —	4,16 — — — —
1,92 — — — —	3,85 — — — —
2,38 — — — —	3,58 — — — —
3,17 — — — —	3,17 — — — —

Diese Tafel zeigt, daß eine Kraft, die ein Both, in stillem Wasser, mit einer Geschwindigkeit von fünf Meilen in Einer Stunde zu bewegen vermag, dasselbe nur mit einer Geschwindigkeit von wenig mehr als 3 Meilen gegen einen Strom zu treiben vermag, der gleiche Geschwindigkeit mit dem Bothe hat, und daß die Geschwindigkeit desselben Bothes 8 Meilen in Einer

Stunde beträgt, wenn daſſelbe nach der Richtung eines Stromes läuft, deſſen Geſchwindigkeit vier Meilen in einer Stunde beträgt. Man muß bemerken, daß dieſe Berechnungen die Fläche der Räder und ihre Geſchwindigkeit als nach den Verhältniſſen des Maximums für jeden Fall geſtellt vorausſezen; denn ſonſt würde die Geſchwindigkeit mit dem Strome vergrößert und gegen denſelben vermindert.

Es bleiben hier noch viele wichtige Umſtände zu erörtern übrig, wie z. B. die Form des Bothes, damit es ſich mit dem mindeſten Widerſtande bewegen kann, der wirkliche Widerſtand, der von der Form und von der Ladung abhängt, und die Lage der Räder, um die beſte Wirkung hervorzubringen.

XXIII.

Bericht über eine neue und bequeme Methode, die Bewegungen eines Dampfbothes zu reguliren. Von den HHrn. Jak. und Karl Carmichael zu Dundee. Mitgetheilt in einem Schreiben an den Hrn. Capitän Baſil. Hall, von d. k. Flotte.

Aus dem Edinburgh philosophical Journal. Julius 1825. S. 159.
Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Ihrem Wunſche zu Folge, ſenden wir Ihnen eine Zeichnung der Maſchine des Zwilling-Dampfbothes, George IV., das auf unſerer Ueberfahrt zu Dundee gebraucht wird, und gehen zur Beſchreibung jenes Theiles über, den wir ſelbſt erfanden, deſſen Brauchbarkeit ſie erprobten, und von dem Sie zu glauben belieben, daß er der Aufmerkſamkeit des Publicums nicht unwerth iſt.

Der Zwek dieſer Vorrichtung iſt, die Bewegungen des Dampfbothes auf eine bequemere Weiſe, als bisher, zu leiten. Durch die bloße Bewegung eines kleinen Griffes oder Zeigers auf einem Brette auf dem Verdeke, die der Steuermann und der Schiffmeiſter ſehen und hören kann, kann den Ruderrädern mit einem Mahle jede Bewegung gegeben werden, die die Maſchine mitzutheilen vermag. Das Both kann rükwärts oder vorwärts bewegt, in ſeiner Bewegung zurükgehalten, oder gänzlich aufgehalten werden, und dieß bloß dadurch, daß der Griff auf ge-

müssen, daß dadurch die erforderliche Veränderung in der Geschwindigkeit erzeugt wird; diese Vorrichtung kann so stark und dauerhaft seyn, als die bisher gewöhnliche, ohne daß sie theurer zu stehen käme, wenn man nämlich die Vortheile erwägt, die man dadurch erhält. Man darf nur für Vermehrung der Geschwindigkeit sorgen; denn, wenn das Both mit dem Strome fährt, so ist die Geschwindigkeit der Ruder bereits zu groß, während, wenn es gegen den Strom fahren muß, sowohl eine Vergrößerung der Geschwindigkeit des Rades, als der Oberfläche des Ruders nothwendig wird, wo man den mittleren Gang halten will.

Ich will diesen Aufsaz mit einem Blike auf die Geschwindigkeit beschließen, welche ein Both erhalten kann, wenn die Kraft dieselbe bleibt. Es sey, P, die Kraft der Maschine, so wird dann

$$\frac{av\,(\mp c)^2}{u^2} = P.$$

Es sey das Verhältniß der Geschwindigkeit des Stromes zu der Geschwindigkeit des Bothes, wie 1 : n; d. h., 1 : n :: v : c = nv. Daraus wird

$$\frac{av^3\,(1\mp n)^2}{u^2} = P, \text{ oder}$$

$$v = \left(\frac{Pu^2}{a(1\mp n)^2}\right)^{1/3}$$

Wenn das Both sich in einem Strome bewegt, dessen Geschwindigkeit, n, Mahl die Geschwindigkeit des Bothes ist, so haben wir

Geschwindigkeit des Stromes mit dem Strome, 4 (engl.) Meilen in Einer Stunde:		Geschwindigkeit des Bothes 8 Meilen in Einer Stunde.
	2,2 — — — —	6,6 — — — —
	1,53 — — — —	6,12 — — — —
Stilles Wasser	0,00 — — — —	5,00 — — — —
Gegen den Strom	1,08 — — — —	4,34 — — — —
	1,38 — — — —	4,16 — — — —
	1,92 — — — —	3,85 — — — —
	2,38 — — — —	3,58 — — — —
	3,17 — — — —	3,17 — — — —

Diese Tafel zeigt, daß eine Kraft, die ein Both, in stillem Wasser, mit einer Geschwindigkeit von fünf Meilen in Einer Stunde zu bewegen vermag, dasselbe nur mit einer Geschwindigkeit von wenig mehr als 3 Meilen gegen einen Strom zu treiben vermag, der gleiche Geschwindigkeit mit dem Bothe hat, und daß die Geschwindigkeit desselben Bothes 8 Meilen in Einer

tungs-Klappe. Die untere Dampf-Klappe und die obere Ausleitungs-Klappe sind in der Figur als gehoben dargestellt.

Die Schaukel-Spindel, K, dreht sich, auf ihrem Mittelpuncte um beiläufig 40° hin und her; die zwei Spanner oder Flügel, L, die auf beiden Seiten hervorstehen, machen, daß die Hebestangen und die damit verbundenen Klappen abwechselnd auf- und niedersteigen. Die Hebestangen fallen durch ihr eigenes Gewicht, und wenn die Flügel horizontal stehen, sind alle Klappen geschlossen, und für einen Augenblik in Ruhe.

Die Schaukel-Spindel erhält ihre Bewegung durch ein excentrisches Rad, M, welches an der Achse der Kurbel befestigt ist. Die Befestigung dieses Rades in Hinsicht auf die Kurbel und die Klappen fordert sehr viel Genauigkeit, indem die Oeffnung und Schließung der Klappen zu gehöriger Zeit davon abhängt.

Die excentrische Stange, N, wird von der Kurbel-Achse mittelst eines zu jeder Seite des excentrischen Rades hervorstehenden Stükes getragen, welches mittelst des Messing-Stükes, O, concentrisch mit der Spindel wird. Die vier Stangen, P, laufen durch diese Messing-Stüke, und schieben sich in denselben frei hin und her. Fig. 2. stellt diesen Theil im Durchschnitte dar, nebst einem Theile der Kurbel- (oder Ruder-Achse), und der Kurbel an einem Ende. Das andere Ende der excentrischen Stange wird von der Walze, Q, getragen: so, wie die Kurbel-Spindel sich dreht, läuft die excentrische Stange hin und her, und zwar in einer Entfernung, die der doppelten Excentricität des excentrischen Rades gleich ist; und da diese Stange mit der Schaukel-Spindel mittelst des doppelendigen Spanners, RR, an einem Ende derselben verbunden ist, so läuft die Schaukel-Spindel von einem Ende ihres Bewegungs-Kreises bis zu dem anderen, während die Kurbel-Spindel eine halbe Umdrehung macht, oder während der Zeit, als der Stämpel in dem Dampf-Cylinder von oben nach abwärts kommt, oder von unten nach aufwärts. Der Stämpel des Dampf-Cylinders ist hier in der Mitte desselben dargestellt, und da die untere Dampf-Klappe und die obere Ausleitungs-Klappe offen sind, muß der Stämpel aufwärts steigen, und da die Kurbel mit dem entgegengesezten Ende des Lauf-Baumes (des Hebels) verbunden ist, wird die Kurbel herabsteigen. Während der Zeit, als der Stämpel zu seiner Höhe hinangestiegen, und die Kurbel zu ihrer Tiefe

erabgelangt iſt, wird die Schaukel-Spindel in jene Lage ge-
ngt ſeyn, in welcher die Flügel auf derſelben horizontal, und
nglich alle Klappen geſchloſſen ſind. Das Moment der Be-
egung des Ruder-Rades (des Schwungrades), führt aber die
ewegung fort, und die Klappen, welche vorher geſchloſſen wa-
n, nämlich die obere Dampf-Klappe und die untere Auslei-
ungs-Klappe, werden geöffnet, und der Dampf drükt den
tämpel mit einer Kraft nieder, welche der Differenz zwiſchen
er Elaſticität deſſelben, und jener der unverdichteten Dämpfe
nter dem Stämpel gleich iſt. Auf dieſe Weiſe bleibt die Ma-
hine im Gange, und das Ruderrad dreht ſich in der Richtung
es Pfeiles.

Um Ihnen aber die Art zu erklären, wie das Ruder-Rad
eſtellt, oder in entgegengeſezte Bewegung gebracht werden kann;
o handelt es ſich hier um nichts anderes, als daß alle Klap-
en geſchloſſen werden. Dieß geſchieht dadurch, daß man die
xcentriſche Stange aus dem Spanner der Schaukel-Spindel
eraushebt, wo dann die Klappen alle ſich von ſelbſt ſchließen,
owohl durch ihr eigenes Gewicht, als durch jenes der Hebel-
tangen ꝛc., und die Maſchine ſtehen bleibt. Um nun die
Maſchine wieder in den Gang zu bringen, und das Both rükwärts
der vorwärts zu treiben, darf man nur die excentriſche Stange
erablaſſen, den doppelendigen Spanner an dem Ende der Schau-
el-Spindel faſſen, wie in der Figur angedeutet iſt, und das
uder-Rad wird ſich in der Richtung des Pfeiles bewegen,
der die excentriſche Stange bis an das obere Ende des Span-
ers an der Schaukel-Spindel heben, und dann wird das Ru-
er-Rad ſich in entgegengeſezter Richtung drehen. Der Nuzen
er ſectorartigen Anhängſel, T, an dem Ende der excentriſchen
tange beſteht darin, daß die Stifte an den Enden des dop-
elendigen Spanners in die Ausſchnitte geleitet werden, die für
ieſelben zu jeder Seite der excentriſchen Stange angebracht ſind.
ie Form derſelben iſt deutlicher in Fig. 3. dargeſtellt.

Das Handgewinde, um die Maſchine in Gang zu bringen,
der aufzuhalten, befindet ſich oben an dem Verdeke des Bo-
es auf einem kleinen Brette, ſo daß man es ſehen, und der
Mann am Steuerruder oder der Schiffmeiſter, der das Both
u leiten hat, deutlich hören kann, wenn man an dem Quay
langt.

1, iſt ein Doppel-Griff auf der ſenkrechten Spindel, 2,

an deren unterem Ende sich ein schiefes Rad, 3, befindet, welches in ein anderes Rad, 4, eingreift; dieses Rad befindet sich an einer liegenden Spindel, welche von einer Maschine zur anderen läuft, und an jedem Ende einen Sporn-Triebstok, 5, hat, welcher in den Zahnstok, 6, eingreift. Ein ähnlicher Zahnstok ist mit der excentrischen Stange der anderen Maschine verbunden, in welche der andere Sporn-Triebstok eingreift, so daß, wenn man den Griff, 1, dreht, beide Maschinen in Gang gebracht, aufgehalten, oder in entgegengesezten Umtrieb gebracht werden können, und dieß zwar mit der größten Leichtigkeit und Sicherheit. Die schiefen Räder, Sporn-Triebstöke müssen in solchem Verhältnisse gegen einander stehen, daß zwei volle Umtriebe des Griffes, 1, die excentrische Stange von der niedrigsten Lage in die höchste zu bringen vermögen. Eine Umdrehung der Griffe hebt oder senkt die excentrische Stange in die anhaltende Stellung, und eine Umdrehung, nach einer Seite oder nach der anderen, wie es die Umstände fordern, treibt das Both vorwärts oder rükwärts. Auf der aufrechten Spindel befindet sich ein Stük, 7, das in einen Ausschnitt eingreift, in welchen es von einer Feder gedrükt wird, und so die Zahnstöke und excentrischen Stangen in jeder der drei erforderlichen Lagen hält.

Da die aufrechte Spindel zwei Umdrehungen macht, und immer auf demselben Puncte stehen bleibt, so kann hier kein Zeiger angebracht werden. Um diesem Umstande abzuhelfen, ist unter dem Brette ein kleiner Triebstok, 8, befindlich, welcher in ein Rad, 9, eingreift, welches vier Mahl so viel Zähne hat, und den Zeiger, 10, führt. Dieses Rad, welches bei zwei Umdrehungen der senkrechten Spindel nur ein Mahl sich dreht, macht den Zeiger auf seinem Stifte vor- oder rükwärts weisen, wenn die Maschine im Gange ist, und quer über das Schiff, wenn die excentrischen Stangen in die stehende Lage gebracht sind.

Der Zeiger, 11, ist mit der Regulir-Klappe, 12, mittelst Stangen und Spannern verbunden, und wird, nach Erforderniß der Umstände, mit der Hand gedreht.

Der Zeiger, 13, ist mittelst Stangen und Spannern mit dem Einlaß-Hahne, 13, verbunden; dieser Hahn wird immer geschlossen, ehe man die Maschine still stehen läßt, und geöffnet, wenn man sie wieder in den Gang bringt. Jede Maschine hat ihr eigenes Drehwerk, um die Klappen und Einlaß-Hähne zu stel-

, und in Grade getheilte Kreiſe auf Meſſing-Platten, um
e Auge die Lage zu zeigen, in welcher ſie ſtehen.

Wenn die Maſchinen einige Zeit ſtehen, wird es nothwen-
, den Dampf zwei oder drei Secunden lang frei durch dieſel-
durchzuziehen, um ſie zu erhitzen, und alle Luft auszutreiben,
in dieſelben eingedrungen ſeyn mag. In dieſer Abſicht wird
lange Griff, 14, an der Seite des Brettes, an dem Schafte,
befeſtigt, der quer über die Vorderſeite beider Maſchinen hin-
ſt, und mittelſt vier Spanner oder Flügel alle Klappen an
em Maſchinen hebt, und den Dampf frei durch dieſelben mit-
der Luftpumpe-Klappen ziehen läßt. Der Werkmeiſter an
Maſchine erkennt an dem Tone, wann er den Griff in
in der Figur dargeſtellte Lage zu bringen hat, und nachdem
vorläufig den Zeiger, nach der Richtung der Bewegung vor-
ts oder rückwärts, geſtellt, und den Dampf-Regulator-Zeiger
gerichtet hat, bleibt nichts übrig, als die Einlaß-Hähne zu
en, und die Maſchine wird augenblicklich in der verlangten
htung zu gehen anfangen.

Wenn noch eine weitere Erläuterung nöthig iſt, ſo belieben
e uns Ihre Zweifel mitzutheilen. Wir ſind ꝛc. [*])

---

[*]) Wir ſehen aus einer Nachricht über die (gefährliche) Ueberfahrt über den Tay bei Dundee, von Capt. Baſil. Hall, in eben dieſem Hefte S. 147.) daß dieſes Zwillings-Both (nach des Erfinders der Dampfbothe, Miller's von Dalswinton, Idee, als Zwillingsboth, erbaut) 4330 Pfund, 14 Sh. 10 Penny koſtete. Der Lohn für den Werkmeiſter, 6 Schiffleute, und einen Heizer beträgt jährlich 800 Pfund. Die Auslage für die Steinkohlen, 1000 Tonnen ungefähr, 600 Pfund. Für Aufſeher ꝛc. 200 Pfund. Ausbeſſerungen und Intereſſen 600 Pfd. Neben-Ausgaben 57 Pfund. In allem jährlich 2400 Pfund. Der Ertrag der Ueberfahrts-Gebühr im vorigen Jahre für 100,536 Reiſende, 604 Kutſchen und 2564 Laſtwagen, 15449 Schafe, 4,777 Pferde, 6,627 Ochſen war = 3727 Pfund 12 Shill. Mehr als 25 Fahrzeuge waren hier ehevor mit Ueberfahrt beſchäftigt, und mehr als 100 Schiffer! Und doch machte man dieſe Leute wegen zweier Dampfbothe brodlos, aus dem „einfältigen" Grunde, weil dadurch Zeit gewonnen, und folglich Induſtrie und Handel gefördert wird. Da ſieht man wohl deutlich, daß Dundee nicht Lindau, und das Parliament, das dieſen Dampfbothen ſo vielen Vorſchub leiſtete, nicht das Bureau des Hrn. v. Y. iſt. A. d. Ueb.

an deren unterem Ende sich ein schiefes Rad, 3, befindet, welches in ein anderes Rad, 4, eingreift; dieses Rad befindet sich an einer liegenden Spindel, welche von einer Maschine zur anderen läuft, und an jedem Ende einen Sporn-Triebstok, 5, hat, welcher in den Zahnstok, 6, eingreift. Ein ähnlicher Zahnstok ist mit der excentrischen Stange der anderen Maschine verbunden, in welche der andere Sporn-Triebstok eingreift, so daß, wenn man den Griff, 1, dreht, beide Maschinen in Gang gebracht, aufgehalten, oder in entgegengesezten Umtrieb gebracht werden können, und dieß zwar mit der größten Leichtigkeit und Sicherheit Die schiefen Räder, Sporn-Triebstöke müssen in solchem Verhältnisse gegen einander stehen, daß zwei volle Umtriebe des Griffes, 1, die excentrische Stange von der niedrigsten Lage in die höchste zu bringen vermögen. Eine Umdrehung der Griffe hebt oder senkt die excentrische Stange in die anhaltende Stellung, und eine Umdrehung, nach einer Seite oder nach der anderen, wie es die Umstände fordern, treibt das Both vorwärts oder rükwärts. Auf der aufrechten Spindel befindet sich ein Stük, 7, das in einen Ausschnitt eingreift, in welchen es von einer Feder gedrükt wird, und so die Zahnstöke und excentrischen Stangen in jeder der drei erforderlichen Lagen hält.

Da die aufrechte Spindel zwei Umdrehungen macht, und immer auf demselben Puncte stehen bleibt, so kann hier kein Zeiger angebracht werden. Um diesem Umstande abzuhelfen, ist unter dem Brette ein kleiner Triebstok, 8, befindlich, welcher in ein Rad, 9, eingreift, welches vier Mahl so viel Zähne hat, und den Zeiger, 10, führt. Dieses Rad, welches bei zwei Umdrehungen der senkrechten Spindel nur ein Mahl sich dreht, macht den Zeiger auf seinem Stifte vor- oder rükwärts weisen, wenn die Maschine im Gange ist, und quer über das Schiff, wenn die excentrischen Stangen in die stehende Lage gebracht sind.

Der Zeiger, 11, ist mit der Regulir-Klappe, 12, mittelst Stangen und Spannern verbunden, und wird, nach Erforderniß der Umstände, mit der Hand gedreht.

Der Zeiger, 13, ist mittelst Stangen und Spannern mit dem Einlaß-Hahne, 13, verbunden; dieser Hahn wird immer geschlossen, ehe man die Maschine still stehen läßt, und geöffnet, wenn man sie wieder in den Gang bringt. Jede Maschine hat ihr eigenes Drehwerk, um die Klappen und Einlaß-Hähne zu stel-

t Wasser gefüllt ist. Der Ofen wird oben bei der Oeffnung, mit dem nöthigen Feuermaterial versehen, und die Asche und Schlaken fallen unten bei der Oeffnung, e, heraus. Diese den Oeffnungen sind mit Sperrhähnen versehen, damit man t Cylinder, a, schließen, und in diesen beiden Richtungen kommen luftdicht absperren kann. Die kleine Oeffnung und ihre, f, dient, um einen starken Luftstrom in den Ofen zu ngen, der durch Blasebälge, oder irgend ein anderes Gebläse ugt wird, welches, wenn die Oeffnung, d, offen ist, das ner in einer lebhaften Thätigkeit erhält. Diese Röhre, f, nd mittelst eines Sperrhahnes geschlossen, wo sie nicht ge- ucht wird.

Die Hize des Ofens bringt das zwischen dem Ueberzuge, und dem Cylinder, a, enthaltene Wasser zum Sieden, und t dadurch erzeugte Dampf läuft durch die Röhre, g, wenn r Sperrhahn offen ist, und gelangt von da in den Ofen, der n luftdicht geschlossen ist. Hier zieht der Dampf durch das uer, und wird dadurch höchst verdünnt, zum Theils zersezt, d größten Theiles in eine bleibend elastische Flüßigkeit ver- ndelt, welche aus dem Ofen durch die Oeffnung und durch e Röhre, h, austritt, und in den Behälter oder in die Kam- er, i, gelangt, aus welcher sie durch die gehörigen Röhren zu m Cylinder der Dampfmaschine geführt wird.

Der Kessel erhält sein Wasser aus einem Behälter, k, aus elchem dasselbe durch eine Röhre, l, zufließt, und in welchem) eben so hoch steht, als in dem Kessel. Eine Druckpumpe nn mit der Maschine verbunden werden, um das Wasser in n Behälter zu pumpen, der fest und luftdicht seyn muß. Ein ehälter reicht für zwei Kessel hin, und so kann der Cylinder r Linken, m, in jeder Hinsicht so, wie der zur Rechten, ein- richtet seyn. Ein Gasbehälter wird gleichfalls hinreichend seyn, nd kann so, wie in Fig. 3. vorgerichtet werden; es werden ber wenigstens zwei Oefen nothwendig werden, um die elasti- hen Dämpfe ununterbrochen zu liefern. Der ganze Apparat nn auf einer festen Grundlage, einer Platte, auf Füßen stehen.

Wenn dieser Apparat in Gang gebracht werden soll, muß er Behälter, k, und der Kessel, b, zuerst bis beinahe an den beren Rand mit Wasser gefüllt werden, dessen Höhe, wie ge- öhnlich, durch einen Schwimmer regulirt wird. Die Verbin- ung zwischen dem Wasser-Behälter, k, und dem Dampf-Be-

hälter muß offen seyn, damit der Dampf durch die Röhre, n, in beide gelangen kann. Die großen Hähne, d und e, oben und unten im Ofen müssen gleichfalls geöffnet werden, und rothglühende Cokes, Steinkohlen, oder anderes brennendes Feuer-Material muß in den Ofen gebracht werden; die Blasebälge werden in Thätigkeit gesezt, und nach und nach Brennmaterial zugeschüttet, bis der Ofen voll ist, und alles in dem höchsten Grade von Feuer steht. Auf diese Weise wird das Wasser in dem Kessel heiß, und nachdem der Dampf hinlängliche Kraft erlangt hat, was die Sicherheits-Klappe anzeigt, werden die Sperrhähne oben und unten am Ofen, so wie auch die Windröhre, f, geschlossen, und die Verbindungsröhre, n, zwischen k und i. Der Dampf wird dann durch die Röhre, g, in den Ofen durchgelassen, und, nachdem er daselbst während seines Durchganges durch das Feuer verdünnt und zersezt wurde, gelangt er durch die Röhre, h, in den Behälter, i.

Wenn der Durchzug des Dampfes das Feuer so abgekühlt hat, daß es nicht mehr im Stande ist seine Wirkung hervorzubringen, [42]) wird der Sperrhahn in der Röhre, h, geschlossen, die anderen Hähne werden geöffnet, das Gebläse in Thätigkeit gesezt, frisches Feuermaterial nachgeschüttet, und das Feuer, wie vorher, angeschürt. Während dieß geschieht, ist der andere Kessel und Ofen, m, bereit in Thätigkeit zu treten, und so wird ununterbrochen Dampf oder dampfartiges Gas erzeugt, womit der Cylinder der Maschine versehen werden kann.

Es lassen sich mehrere Vorrichtungen zur Erreichung dieses Zwekes ausdenken; der Patent-Träger nimmt aber, insofern sie auf Zersezung des Dampfes beruhen, alle als sein Patent-Recht in Anspruch.

XXV.

Franklin's selbstthätiger Nachfüller bei Dampfmaschinen mit hohem Druke.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Herr R. W. Franklin, in Tottenham Court Road zu London, erfand folgenden Apparat zu obigem Zweke, den er der Society of Arts vorlegte, und von der er die silberne Medaille

[42]) Nach Hrn. Evans soll aber Dampf das Feuer besuger brennen machen. A. d. Red.

und 15 Guineen erhielt. Folgende Beschreibung und Abbildung hiervon findet sich im London Journal of Arts. N. 58. S. 14.

„Die gewöhnliche Methode, Dampfkessel an Verdichtungs-Maschinen zu füllen, ist mittelst eines Schwimmers; es gibt aber einen doppelten Grund, warum man sie bei Kesseln mit hohem Druke nicht auf die gewöhnliche Weise anwenden kann. Der erste ist die unbequeme Höhe des Knechtes, der den Druk des Dampfes im Gleichgewichte erhalten soll: bei einem Druke von 40 Pfund auf den □ Zoll müßte der Knecht um 70 Fuß höher seyn, als der Kessel; der zweite, die Schwierigkeit, die Schwimmstange so zu paken, daß kein Dampf entweichen und die Stange doch mit aller Leichtigkeit spielen kann, wenn eine so geringe Kraft, wie das hydrostatische Gewicht des Schwimmers, darauf wirkt."

„Die Verbesserung („des Hrn. Franklin") besteht in einer schwer beladenen Klappe statt des Knechtes, und in einer gänzlichen Beseitigung der Schlußbüchse, indem der Hebel des Schwimmers in dem Kessel selbst angebracht wird, wie Fig. 6. Tab. III. zeigt."

„aa, ist der obere Theil des Kessels; b, das Hauptloch; c, die Wasserhöhe in dem Kessel; d, ein Hebel, der an einem Arme oben an dem Dekel des Kessels hängt, und an einem Ende mit einem Schwimmer, e, an dem anderen mit einem Gegengewichte, f, versehen ist. g, ist eine eiserne Stange von einem halben Zoll in der Runde, welche mit jenem Arme des Hebels verbunden ist, an welchem das Gegengewicht sich befindet: sie läuft durch einen Führer oder Ring, der an dem Grunde der Nachfüllungsröhre, k, angenietet ist, und erweitert sich unten in eine flache runde Scheibe, h."

„Die Nachfüllungsröhre, k, ist lang genug, um mit ihrer unteren Oeffnung immer unter der Wasserfläche, c, zu bleiben; ihr oberes Ende ist durch die Klappe, l, geschlossen, und an dem Grunde der Klappe ist ein langer Schweif, oder eine Spindel eingeschraubt, welche, wenn die Klappe geschlossen ist, unter die Oeffnung der Füllungsröhre herabsteigt, und beinahe auf der Scheibe, h, ruht. Da das Wasser durch die Ausdünstung immer niedriger wird, so senkt sich das Ende, an welchem der Schwimmer sich befindet, nieder, und das entgegengesezte Ende strigt empor. Dadurch wird die Stange, g, gehoben, und diese bringt die Scheibe, h, in Berührung mit dem Ende der Spin-

del der Klappe, l, und hebt folglich diese über die Oeffnung der Nachfüllungsröhre, wie die Figur zeigt. Da die Büchse, m, vorläufig mittelst der Drukpumpe am Ende der Dienströhre, nn, (diese Pumpe ist hier nicht dargestellt), mit Wasser gefüllt wurde, so wird aller Rüktritt des heißen Wassers aus dem Kessel durch die Klappe, o, gehindert. Sobald aber die Gewalt der Drukpumpe jene des Dampfes übersteigt, wird die Klappe, o, gehoben, und das Wasser läuft durch die Röhre, n, in die Büchse, m, und aus dieser durch die Nachfüllungsröhre in den Kessel, k, indem sich die Klappe, l, nicht schließen kann, da sie von der Scheibe, h, in die Höhe gehalten wird. Sobald aber die Oberfläche des Wassers in dem Kessel steigt, sinkt das Gegengewicht an dem Hebel, d, nieder, und mit demselben steigt die Stange, g, die Platte, h, und die Klappe, l, herab. In dieser Lage der Vorrichtung hebt das durch die Röhre, n, herbeiströmende Wasser die Klappe, p, läuft in die Büchse, q, und fließt durch die Ausflußröhre, s, des überflüßigen Wassers ab. Die Klappe, p, wirkt zugleich als Sicherheits-Klappe für den Kessel, und ihr Druk wird mittelst des Gewichtes an dem Hebel, r, regulirt.

Nachdem der zum Treiben der Maschine nöthige Druk des Dampfes in dem Kessel bestimmt wurde, muß das Gewicht an der Klappe, p, größer seyn, als dieser, zugleich aber auch geringer, als die an der Drukpumpe angebrachte Kraft.

XXVI.

Methode und Vorrichtung, um das in den Dampfkesseln zur Dampferzeugung nothwendige Wasser immerdar zu erneuern, vorzüglich bei Dampfmaschinen auf langen Seereisen, um das Anlegen von Salz und anderen in dem Wasser befindlichen Substanzen in dem Kessel zu verhindern, und zu gleicher Zeit die Hize zurük zu halten, Brenn-Material zu ersparen, und die Kessel länger dauern zu machen; worauf Heinr. Mandsley und Josua Field, beide Mechaniker zu Lambeth, Surrey, sich den 14. October 1824 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts. Nov 1825. S. 247.

Bekanntlich leiden die Kessel sehr durch die Einwirkung des Feuers, wenn man See-Wasser zur Dampf-Erzeugung benuzen muß,

wegen des Salzes und anderer Substanzen, die sich an dem Boden und an den Wänden desselben anlegen. Auf die Beseitigung dieses Nachtheiles beschränkt sich der erste Theil dieses Patentes: der zweite ist der Erhaltung der Hitze des siedenden Wassers gewidmet, welches dem Kessel entzogen wird, und der Mittheilung derselben an das einzuleitende Wasser.

Die Dampferzeugung erzeugt schnell eine Uebersättigung des in dem Dampfkessel zurükbleibenden Wassers mit Salz, welche schnell zunimmt, und die innere Fläche des Kessels mit einer Rinde bedekt, welche beinahe alle 50 bis 60 Stunden Wasser-Wechsel nothwendig macht. Aus den Versuchen der Patent-Träger erhellt, daß, „wenn man 20 bis 30 p. C. der abgereichten Menge wegnimmt, das Wasser in einem Grade von Salzigkeit erhalten wird, durch welchen, es mag so lang gesotten werden, als da wolle, kein praktischer Nachtheil entstehen kann.“ Das Wasser in dem Kessel muß also immer gewechselt und erneuert werden, indem man es dadurch auffrischt, daß man immerdar eine gewisse Menge des übersättigten Salzwassers abzieht, und anderes Wasser an der Stelle desselben und des abgedampften einläßt, wodurch das Wasser in dem Kessel nie einen gewissen Sättigungs-Grad übersteigen kann, der mit der entzogenen Menge in Verhältniß steht.

„Dieser Wechsel geschieht mittelst irgend eines Maßes, wodurch die entzogene Menge nach der abgedampften Menge bestimmt wird.“ Die Patent-Träger hielten eine Zeichnung für überflüßig, und empfehlen bloß „eine kleine Pumpe mit einer beladenen Ausleerungs-Klappe, die von der Maschine getrieben wird, und so eingerichtet ist, daß sie von dem untersten Theile des Kessels die bestimmte Menge abzieht.“

„Wenn z. B. 25 p. C. oder ein Viertel der ganzen Abdampfung, entzogen wird, so beträgt dieß ein Fünftel der Menge des gewöhnlichen Salz-Wassers, die als Nachfüllung in den Kessel getrieben wird. Da nun das See-Wasser ungefähr 0,32 Salz enthält, wird das Wasser des Kessels nach und nach zulezt 5,32 oder 4,32 mehr Salz enthalten, als See-Wasser. Hierauf wird aber jeder Stoß der Maschine durch die Pumpe soviel Salz aus dem Kessel nehmen, als von dem Dampfe, der in dem Cylinder zu diesem Stoße gebraucht wurde, in dem Kessel zurükgelassen wird.

„Die Maschine mag schnell oder langsam gehen, so bleibt

immer die Menge, welche entzogen wird, in Verhältniß mit der Menge, welche zurükgelassen wird, und die Maschine mag arbeiten, so lang sie will, so kann das Wasser doch nicht mehr gesalzen werden, und aller Verlust an Zeit und Brennmaterial, und alle Gefahr wird erspart."

Um die Hize zu erhalten, die sich in dem abgelassenen Wasser befindet, und dieselbe wieder in den Kessel zu bringen, wird das heiße übersättigte Salzwasser in ein Gefäß gebracht, und man läßt das Nachfüllungs-Wasser durch ein Röhren-System laufen, welches durch dieses System zieht, und von dem heißen Salzwasser umgeben ist. Auf diese Weise wird das Nachfüllungs-Wasser wieder erwärmt, und ein guter Theil der Hize erspart.

XXVII.

Verbesserungen an Maschinen, welche, wenn sie durch irgend eine Kraft oder Last in Bewegung erhalten werden, durch Hervorbringung einer Gegenwirkung jedem Stoße vorbeugen, und die Reibung zu einer nüzlichen Kraft zur Förderung der Bewegung der Wagen auf dem Lande, der Schiffe auf dem Wasser, und verschiedener Maschinen benüzt werden können, worauf der hochwürd. Moses Isaacs, Houndsditch, London, am 19. Febr. 1824 ein Patent nahm.

Aus dem London Journal of Arts. 1825. N. 56. 57. S. 9.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

In soferne wir das Project in diesem Patente begreifen können, ist es das Lächerlichste und Einfachste, das wir noch getroffen haben. Der Patent-Träger schlägt vor, das Stoßen an Reisewagen dadurch zu beseitigen, daß man die Speichen der Räder elastisch macht, und will durch ein Triebwerk, das wir nicht verstehen, die Reibung drehender Achsen aufheben, und diese Reibung als Triebkraft brauchen.

Was das elastische Rad betrifft, so ist es in Fig. 10 dargestellt. Es ist ganz wie ein gewöhnliches Rad, nur daß die bogenförmig gebogenen Speichen aus spanisch Rohr, Stahlplatten, oder aus irgend einem Materiale sind, das sich biegen läßt, bestehen. Die inneren Enden dieser Speichen sind

der Nabe in zwei Reifen eingeſchloſſen, die äußeren wie
öhnlich eingelaſſen. So wie das Rad vorwärts rollt, und
r Unebenheiten kommt, hat ein Stoß Statt, und der au-
bliklich vermehrte Druk des Wagens wird von den elaſti-
n Speichen aufgenommen; die Wirkung wird zerſtreut,
) der Wagen bewegt ſich nicht bloß ohne Stoß, ſondern
d auch durch die Federkraft der Speichen fortgetrieben. [50])

Um dem zufälligen Umwerfen vorzubeugen, ſchlägt er
, an dem obern Theile des Wagens eine Stange anzu-
gen, die ſich ſchieben läßt, und die in Fig. 11. im Durch-
nitte dargeſtellt iſt. So wie der Wagen umfällt, ſchießt
Stange, a, aus ihrem Stiefel heraus, kommt mit der
e in Berührung, und wird durch den Federhälter, b, der
die Zähne der Stange eingreift, aufgehalten, wodurch der
gen geſtüzt wird. Zugleich entwikelt ſich noch, wir wiſſen
t wie, eine zweite Stüze, kommt mit der Erde in Be-
rung, und hindert das Fortrüken des Wagens. [51])

Er ſchlägt endlich eine Verbeſſerung an den Dampfkeſſeln,
mpfröhren und Oefen der Dampfmaſchinen vor, um Wa-
auf dem Lande, und Schiffe auf dem Waſſer zu treiben.
c, in Fig. 12., ſind drei Dampfkeſſel; de, ſind die beiden
linder; f und g, die Stämpelſtangen an dem Schnellbalken h;
zwei Stangen an demſelben Baume und dem unten befind-
en Gefäße, k, das ſich um Zapfen auf Lagern dreht. Die-
Gefäß, k, ſoll den Ofen zum Hizen der Keſſel enthalten.

---

[50]) Das Repertory of Patent Inventions, Auguſt, 1825, S. 125. bemerkt, daß dieſer hochwürdige Herr in obigem Patente nach Art der Juden gegen die Aegypter borgte: die Idee und ſelbſt ein Theil der Beſchreibung der elaſtiſchen Räder iſt aus einem Aufſaze: „einige Beobachtungen über Räderfuhrwerke, Straßen und Zugkraft der Pferde" entlehnt, welchen Aufſaz Hr. J. W. Boswell einem Ausſchuſſe des Hauſes der Gemeinen vorlegte, und der auf Befehl deſſelben im Jahre 1809 gedrukt wurde. (Vergl. Repertory of Arts. II. Series. Vol. XVII., wo dieſes elaſtiſche Rad des hochwürdigen Hrn. M. Iſaac's 16 Jahre vor ſeinem Patente genau ſo beſchrieben und abgebildet iſt, wie es der hochwürdige Herr hier gibt. A. d. Ueb.

[51]) Das Repertory of Patent Inventions bemerkt a. a. O. S. 127, daß dieſe Stange nothwendig brechen muß, oder mit umgeworfen wird, wenn der Wagen auf die Seite fällt, und von den Pferden fortgeriſſen wird. A. d. Ueb.

l, iſt eine Dampfröhre, die den Dampf aus dem Keſſel, c, ausleitet. m, iſt eine ähnliche Dampfröhre aus dem Keſſel, a. n und o, ſind ähnliche Röhren, aus dem Keſſel, b, die in die kurzen Röhren, p und q, ſich enden. r und s, ſind Federſtangen an dem Schnellbalken und an den Dampfhähnen.

Wenn Dampf in den oberen Theil des Cylinders, d, durch die Röhre, l, aus dem Keſſel, c, eingelaſſen wird, wird der Stämpel in dem Cylinder, d, niedergedrükt, und die Stangen, ü, werden den Ofen, k, in die in der Figur angezeigte Lage bringen, und die Wirkung des Feuers wird von dem Keſſel, c, an die Keſſel, a und b, gebracht. Das Niederſteigen der Stange, r, wird nun den Hahn öffnen, und den Dampf aus den Keſſeln, a und b, in den unteren Theil des Cylinders, d, laſſen, und den Dampf, welcher den oberen Raum des Cylinders ausfüllte, zurük durch die Röhre, l, in den Keſſel, c, treiben, aus welchem er ausſtrömte u. ſ. f. Der Patent-Träger ſezt nähmlich voraus, daß die ſchaukelnde Bewegung des Ofens einen hinlänglichen Wechſel in der Temperatur der Keſſel hervorbringen kann, um dieß zu bewirken, und daß durch dieſe Einrichtung alles Rütteln der Maſchinen verhütet wird. [52])

XXVIII.

Verbeſſerungen an jener Handmühle zum Mahlen des Mehles und anderer Artikel, die unter dem Nahmen franzöſiſche Militär-Mühle bekannt iſt [53]), und auf welche Franz Devereux, Kaufmann in Cheapſide, London, am 8. Jänner 1824 ſich ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. LV. S. 393.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Die franzöſiſche Armee hatte unter Kaiſer Napoleon kleine tragbare Handmühlen bei ihrer Bagage, die zum Mahlen des

52) Das Repertory of Patent Inventions zweifelt a. a. O. S. 127 gar ſehr an der Möglichkeit dieſer Wirkung durch dieſe Vorrichtung, indem die Hize des Dampfes durch die Seiten der Keſſel verloren geht. A. d. Ueb.

53) Man vergleiche hiemit auch die Beſchreibung und Abbildungen ähnlicher Mühlen. Bd. XVII. S. 307. Bd. XVIII. S. 45. D.

rnes für die Soldaten auf den Märſchen benüzt wurden.
r John Sinclair ſtellte der Society of Arts im J. 1816
e dieſer Mühlen vor, und die Geſellſchaft gab in dem 35.
ihrer Transactions eine Beſchreibung derſelben mit folgen-
: Bemerkung:

„Nach einer von dem Ausſchuſſe der Mechaniker vor-
nommenen Prüfung dieſer Mühle ſcheint dieſelbe in einem
ezeichneten Grade alle jene Eigenſchaften zu verbinden,
man von einer tragbaren, einfachen und geiſtreich ausge-
chten Handmühle fordern kann: ihre Anwendung iſt leicht,
d ſie arbeitet ſchnell. Die Geſellſchaft beſchloß daher, dem
ßſpruche der Mechaniker folgend, eine Beſchreibung dieſer
ühle in ihren Jahrbüchern zu liefern, in der Erwartung,
ß ſie nicht bloß bei den Armeen, ſondern auch in Arbeits-
uſern, Gefängniſſen, Schulen und zum Gebrauche einzelner
milien nüzlich ſeyn kann.“

Sie bemerkt in ihrem Berichte, daß ein geſchiktes Mit-
ed der Geſellſchaft eine bedeutende Menge ſolcher Mühlen
rfertigte, und daß dieſe ſchnellen Abſaz und allgemeinen
ifall fanden. Indeſſen ſcheint lezere Behauptung doch et-
s vorellig, indem das Mehl nicht ſo fein, wie gewöhnlich,
f dieſen Mühlen wird.

Der Patent-Träger hat daher Verbeſſerungen an dieſer
ühle angebracht, wodurch die Entfernung der ſchneidenden
atten nach der Feinheit des verlangten Mehles regulirt werden
nn.

Fig. 18. iſt ein ſenkrechter Durchſchnitt durch die Mitte
r Mühle, und Fig. 19. zeigt ſie von oben. aa, iſt das
ßere Gehäuſe von Eiſen, in welchem die Mühle ſich befin-
t. bb, iſt die Central-Achſe, die ſich in kreisförmigen Oeff-
ungen dreht. In der Seite des Gehäuſes, cc, befindet ſich
e feſtſtehende ſchneidende Platte aus Stahl, die ſenkrecht
ittelſt Schrauben, die durch das Gehäuſe laufen, befeſtigt
. Dieſe Platte vertritt die Stelle des Steines an den ge-
öhnlichen Mahlmühlen. dd, iſt die Platte, welche ſich dreht;
: iſt gleichfalls aus Stahl, an der Achſe, b, befeſtigt, und
it derſelben ſich drehend, und dient ſtatt des Läufers in den
wöhnlichen Mühlen. Das Getreide wird durch die Gicht,
eingeſchüttet, und kommt aus derſelben in einen Canal,
r in der feſtſtehenden Platte, c, eingeſchnitten iſt, durch

welchen es in den engen Raum zwischen dieser und der sic drehenden Platte, d, geleitet wird. Die Oberfläche dieser beiden Stahlplatten ist ähnlich in Furchen, wie an den gewöhnlichen Mühlsteinen, geschnitten. Die Platte, d, wird mittelst der Kurbel, f, gedreht, die auf der Central-Achse angebracht ist, und das zwischen die Platten gefallene Korn wird von den Zähnen derselben gebrochen und zermahlen, während d, sich dreht, und steigt endlich von dem Umfange dieser Platten durch die untere Gicht, g, herab, wo das Mehl aufgefangen und durchgesiebt wird.

Die Güte der Mühle hängt von der Genauigkeit ab, mit welcher die Platten, c und d, verfertigt und aufgesezt werden; um diese nach dem verschiedenen Grade von Feinheit zu stellen, sind die Verbesserungen, durch welche dieselbe erreicht werden kann, angebracht. Die sich drehende Platte, d, ist an dem Schafte mittelst einer Schraubenbüchse, h, befestigt die, sie mag rechts oder links gedreht werden, die Platte, d, der Platte, c, näher bringt, oder davon entfernt, und daher den Raum enger oder weiter macht, je nachdem das Mehl mehr oder minder fein seyn soll. Bei dieser Vorrichtung muß der Sperrkegel aus dem Sperrade, i, gehoben, und die Schraubenbüchse, h, gedreht werden, und der Sperrkegel muß wieder in das Sperrad einfallen, um die Platten in der gehörigen Entfernung zu halten.

XXIX.

Gewisse Verbesserungen an Druk-Maschinen, worauf A. Applegath, Druker in Duke Street, Stamford Street, Blackfriars, Surrey, am 19. Februar 1824 sich ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts, N. 56. 57. S. 14.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Der Patent-Träger beabsichtigt durch diese Verbesserungen: 1) Ersparung des Raumes, welchen die Schwärz-Tafeln an einigen seiner früheren Drukmaschinen einnahmen; 2) die Einrichtung einer Druk-Maschine mit zwei Walzen, die den Deul von einer Form schnell aufnehmen, und dadurch das Drukken beschleunigen.

Fig. 8. zeigt die verbesserte Vertheilung der Schwärze

uf dem Umfange einer ſich drehenden Walze, welche dieſelbe
en Schwärz-Walzen mittheilt, von denen ſie auf die Lettern
n der Form kommt. a, iſt die Druk-Walze, welche gehörig
n Lagern läuft, und auf die gewöhnliche Weiſe in Umtrieb
ebracht wird. b, iſt die Form mit den Lettern, die mit der
afel, wie gewöhnlich, rükwärts und vorwärts läuft, und
as Papier unter die Drukwalze bringt, wo es bedrukt wird.
, ſind die Schwärz-Walzen; d, iſt der vertheilende Cylinder,
elcher ſich auf Zapfen in den Hebeln oder Armen, e, dreht.
Dieſe Hebel werden von Stangen, f, getragen, auf welchen
ich kleine Walzen, g, befinden, die gegen den Umfang von
Muſchelrädern, h, laufen, welche leztere an jedem Ende der
chſe der Drukwalze aufgezogen ſind. Während der Zeit,
s die Walze, g, auf den Umfang des kleineren Durchmeſ-
ers des Muſchel-Rades, h, wirkt, läuft die Tafel und die
orm mit den Lettern unter den Schwärz-Walzen hin, und
npfängt die nöthige Schwärze, indem der vertheilende Cy-
inder, d, dann auf ſeinem niedrigſten Puncte ſteht. So wie
ie Drukwalze, a, um den gezähnten Rand an ihrer Kante
uft, treibt ſie ein Zahnrad, i, welches in ein kleineres Zahn-
ad, k, eingreift, das ein anderes Rad, l, auf der Achſe
er Vertheilungs-Walze, d, treibt, welche dadurch umgedreht
ird. m, ſind die Führungs-Walzen in dem Schwärz-Troge,
ie der Walze, d, während ihres Vorbeigehens die nöthige
Schwärze mittheilen. n, ſind die Vertheilungs-Walzen, wel-
he herumlaufen, während die Walze, d, ſich dreht, und, da
ie ſich ſowohl nach der Seite bewegen, als um ihren Mittel-
unct drehen können, ſo breiten oder vertheilen ſie die Schwärze
uf dem Umfange der Walze, a, aus.

Wenn die Spize oder der längſte Durchmeſſer des Muſchel-
Rades, h, gegen die Walze, g, wirkt, wird der Hebel, e,
on der Stange, f, aufgezogen, und die Oberfläche der Wal-
e, d, kommt in Berührung mit den Walzen, c, wie die
unctirten Linien in der Figur zeigen, und theilen dann den
Walzen Schwärze mit. Die Tafel und die Form ſind jezt
nter der Druk-Walze, und bedruken das Blatt Papier; ſo
ie aber die Druk-Walze ſich dreht, macht das Muſchel-Rad
en Hebel, e, mit der Vertheilungs-Walze niederſteigen, wo
nn die Tafel und die Form zurükläuft, die Lettern unter
ie Walzen, c, bringt, und dieſen die Schwärze gibt.

Fig. 9. ist eine Druk-Maschine mit zwei Druk-Cylindern auf eine Lettern-Form: sie ist von dem Ende aus dargestellt. aa, ist das Gestell, an dessen oberem Theile zwei starke Endstücke, b, aus Eisen auf einer starken Achse ruhen. Diese Endstüke führen die Achsen zweier Druk-Walzen, c und d, mit Zahnrädern an ihren Enden und den Zahnrädern, e, f, g und h, welche alle in einem Zuge in einander greifen. ii, ist ein großes Zahnrad, welches von einer Dampfmaschine oder auf eine andere Weise in Umtrieb gesezt wird, und ein kleines Zahnrad, k, dreht. Auf der Achse desselben ist noch ein ähnliches Zahnrad, welches in die Zähne der Räder, e und f, eingreift; auf diese Weise wird der ganze Zug, und durch d, werden auch die beiden Walzen, c und d, in Umtrieb gesezt.

Auf der Vorderseite des großen Rades, i, ist eine excentrische Furche, ll, in welcher ein an dem Arme, m, befindlicher Zapfen, der von der Seite des Endstükes, b, hervorsteht, wirkt. So wie das große Rad herumläuft, bewegt sich die excentrische Furche mit, und zieht mittelst des Zapfens und des Armes, m, das Endstük, b, in solche Lagen, daß die Drukwalzen, c und d, abwechselnd in solche Stellungen kommen, daß sie ein Blatt Papier, während die Lettern-Form, n, unten durchläuft, bedruken können.

Die Operation bei dieser Maschine ist folgende. Das Blatt Papier wird von dem Haufen, o, abgenommen, auf, p, gelegt, und dort durch die Laufbänder über die Peripherie der Trommeln, g und e, und von da auf den Umfang der Druk-Walze, c, geführt, wo die Form, wie sie unter dieser Walze hinläuft, den Abdruk auf dem Papier gibt.

Während der Zeit, als die Form unter der Walze, c, durchgegangen ist, und das Papier den Druk aufgenommen hat, ist der Zapfen des Armes, m, durch die Umdrehung des Rades, i, durch jenen Theil der excentrischen Furche vorgeschritten, der den kürzesten Durchmesser hat; da aber jezt der Zapfen in den entferntesten Theil der Furche kommt, zieht er die Endstüke, b, in jene Lage, die der Drukwalze, d, eine solche Stellung gewährt, wie sie ehevor, c, inne hatte, so daß sie dem Blatte Papier auf seinem Umfange den Druk geben kann, wie die Form zurükläuft.

Auf diese Weise werden die beiden Drukwalzen durch ihre Pendel-Bewegung abwechselnd in Wirkung auf die Lettern-

Form gebracht, so daß man nach einander Abdrüke erhält, ohne daß es nöthig wäre, die Tafel und die Form einen weiteren Weg durchlaufen zu lassen, als die Länge des Umfanges einer dieser Walzen beträgt, wodurch der Druk sehr beschleunigt wird. Die Tafel bewegt sich durch eine Verbindung mit dem Rade, i, oder auf irgend eine andere schikliche Weise, und die Schwärz-Walzen können über die Form mittelst einer Stange geführt werden, die von dem hängenden Endstüke ausläuft.

XXX.

Verbesserung an den gegenwärtig in den Spitzen-Netz- (Bobbin-Net) Fabriken gebräuchlichen Maschinen, und neue Methode gewisse Theile dieser Maschinen zu verfertigen, worauf J. Heathcoat, Spitzen-Fabrikant zu Tiverton, Devonshire, am 9. März 1824 sich ein Patent geben ließ. [54])

Aus dem London Journal of Arts. N. 56. S. 18.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Der erste Gegenstand dieses Patentes betrifft die Regulirung des Nachlassens der Kette in dem Verhältnisse, als das verfertigte Spitzen-Gewebe sich auf dem Werkbaume aufrollt, damit die Maschen an dem Ende des Spitzengewebes nicht in die Länge gezogen werden; der zweite, ein Verfahren, messingene oder andere Metallplatten in Kreisausschnitten auf der Drehebank auszuschneiden. Diese Ausschnitte bilden die krummen Stüke, auf welchen sich die Spulen-Schlitten schieben.

Fig. 13 zeigt eine Spitzen-Maschine von ihrer Endseite. Sie wird durch Umdrehung getrieben, und an ihr befinden sich die verbesserten Theile. a, ist der Kettenbaum, auf welchem die Kette aufgezogen ist, und von diesem steigen die Kettenfaden gegen den Werkbaum hinauf. An dem Ende des Kettenbaumes ist auf seiner Achse ein Zahnrad, b, befestigt, welches in die Zähne eines durch Punkte angedeuteten Triebstockes eingreift. Auf der Achse dieses Triebstockes ist eine große Rolle, c, um welche zwei Spannschnüre, d und e, laufen, an deren Enden Gewichte angebracht sind. Die Schnur, d, ist an dem einen Ende an dem Gestelle der

54) Man vergleiche auch dieses Journal Bd. XVIII. S. 343. D.

Maſchine befeſtigt, und wird, während ſie um die Rolle, c, läuft, mittelſt eines angehängten Gewichtes geſpannt erhalten. Die Schnur, e, iſt an dem Hebel, f, befeſtigt, und nachdem ſie rund um die Rolle, c, in entgegengeſetzter Richtung mit dem vorigen läuft, gleichfalls durch ein Gewicht geſpannt gehalten. g iſt eine aufrechte Stange, die ſich in ſenkrechter Richtung ſchiebt, je nachdem der Hebel, h, ſteigt oder fällt, welcher an ſeinem unteren Ende gegen eine Walze drückt, und durch excentriſche Zapfen an der ſich drehenden Haupt-Achſe, i, auf irgend eine der gewöhnlichen Weiſen in Thätigkeit geſetzt wird.

Auf der ſich ſchiebenden Stange, g, iſt ein kleiner Stift, auf welchem der Hebel, f, ruht, und ſo wie die Stange auf- und niederſteigt, hebt ſich der Hebel und fällt wieder nieder. Durch das Steigen des Hebels, f, wird die Schnur, e, und ihr Gewicht eine kurze Strecke in die Höhe gezogen, und dadurch die Rolle, c, etwas umgedreht: zu gleicher Zeit dreht der Triebſtock auf der Achſe der Rolle das Zahnrad, b, und den Kettenbaum, der etwas von der Kette nachläßt. Bei dem Herabſteigen des Hebels, f, wird die Schnur, e, etwas nachgelaſſen, und da die Schnur, d, um die Rolle durch das angehängte Gewicht ſtraff erhalten wird, wird die Schnur, e, in ihre vorige Lage herabgezogen, ohne daß ſie die Rolle rückwärts gehen macht. Auf dieſe Weiſe wird durch das allmähliche Aufſteigen des Hebels, f, der Kettenbaum fortſchreitend umgetrieben, und die Kette nachgelaſſen.

Da indeſſen die Anhäufung des Spitzen-Netzes auf dem Werkbaume den Durchmeſſer deſſelben vergrößern, und folglich die Spannung der Faden vermehren würde, ſo daß die Maſchen verzerrt würden, iſt eine Vorſicht getroffen, welche für dieſe Vergrößerung des Durchmeſſers des Werkbaumes ſorgt, indem ſie die Umdrehung deſſelben von Umſtänden abhängen macht, welche nicht unmittelbar mit dem Fortſchreiten des Kettenbaumes in Verbindung ſtehen.

An dem oberen Theile der Maſchine befinden ſich nämlich zwei kegelförmige Walzen, k, und, l, (die Fig. 14 von der Seite zeigt): an dieſen iſt eine Schnur oder ein Draht befeſtigt, und wenn die Maſchine im Gange iſt, wird die Schnur oder der Draht um den Kegel, k, gewunden, der ſich an der Spindel des Werkbaumes befindet. So wie die ſenkrechte Stange, g, auf die oben beſchriebene Weiſe aufſteigt, ſchiebt das Querſtük oben an dieſer Stange eine ſchiebbare Hebenſperre, m, hinauf, die ſich an der

des Pfeilers befindet. Dieſe Sperre treibt, ſo oft ſie f ſteigt, das Zahnrad, n, um einen Zahn vorwärts. Triebſtok auf der Achſe dieſes Zahnrades greift in die des Zahnrades, o, am Rüken des Kegels, l, und ſo durch die wiederholten Einwirkungen der Stange, g, der Sperre, m, der Kegel, l, nach und nach umgetrie- Da nun die Schnur oder der Draht, welcher um den n Kegel, k, auf der Achſe des Werkbaumes aufgerollt n dem oberen Kegel, l, befeſtigt iſt, ſo folgt, daß, da Kegel, l, auf die ſo eben beſchriebene Weiſe ſich dreht, Schnur oder der Draht ſich auf demſelben aufwikeln wird, von dem Kegel, k, abgewunden wird, wodurch der Ke- k, und der Werkbaum in ihren Umdrehungen langſamer n müſſen, und das Spizen-Nez auf dem Werkbaume in Maße aufgerollt werden wird, als es fertig wird.

Der größte Durchmeſſer des Kegels, l, iſt derjenige Theil, welchem die Schnur zuerſt aufgewunden wird, und da von dem dünneren Ende des Kegels, k, abgewikelt wird, rd die Umdrehung des Werkbaumes folglich anfangs am lſten ſeyn. So wie ſich aber das Spizen-Nez auf dem baume anhäuft, und der Durchmeſſer des lezteren ſich ßert, wikelt die Schnur oder der Draht ſich näher an dünneren Ende des Kegels, l, auf, und zieht von dem n Ende des Kegels, k, ab, und macht folglich die Um- ngen des Werkbaumes langſamer; das Spizen-Nez wird am Ende mit derſelben Geſchwindigkeit aufgerollt, wie ngs.

Die Verfertigung der krummen Stüke aus Metall in ei- Drehebank geſchieht auf folgende Weiſe. Der Patent- er ſchlägt vor, ein flaches Metall-Stük von gehöriger in einem Pfeiler dem Haupte der Drehebank gegenüber ringen, und daſſelbe mittelſt Schrauben und Klammern

Metallſtüke der Länge nach vorgeſchoben wird, ſo daß er gegen den Meißel kommt, wird das Stük in der verlangten Krumme geſchnitten werden.

Nachdem ein Stük oder Ausſchnitt auf dieſe Weiſe gebildet wurde, wird die Platte, aus welcher derſelbe geſchnitten wurde, in ſeinem Pfeiler umgekehrt, und nachdem man ſie wieder in demſelben befeſtigt hat, kann man ein zweites Stük ausſchneiden u. ſ. f., bis die ganze Platte aufgeſchnitten iſt. Auf dieſe Weiſe werden die krummen Stüke gebildet, auf welchen der Spulen-Schlitten im Inneren der Maſchine ſich ſchiebt.

XXXI.

Maſchine um Stoffe aus Seide, Baumwolle oder irgend einem Garne zu flechten, worauf J. Heathcoat, Spizen-Fabricant zu Tiverton, Devonſhire, am 20. Nov. 1823 ſich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts, N. 55. S. 395.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Dieſe Erfindung beſteht in einer neuen Art, die Spulen ſo zu ſtellen und ſpielen zu laſſen, daß die Faden ſich flechten, wie die Halme an Florentiner Hüten. Dieß wurde ehevor dadurch bewirkt, daß man die Spulen ſich quer im Kreiſe bewegen ließ; der Patent-Träger ſtellt aber mehrere Reihen von Spulen kreuzweiſe in einer Maſchine auf, und läßt die Spulen einer jeden Reihe in ihrem Geſtelle zig-zag hin und her laufen.

Fig. 20. zeigt dieſe Flecht-Maſchine von dem Ende her, wo ſie eine Reihe von Spulen darſtellt, mit ihren Spindeln und Fäßchen, die gleichſam in einer Pfanne ſtehen. aa, iſt eine Eiſenplatte, in Form eines Viertel-Kreiſes. Auf dieſer Platte ſind die Stifte befeſtigt, an welchen die Fäßchen, bb, ſich drehen. cc, iſt eine zweite, und, dd, eine dritte gekrümmte Platte, beide parallel mit, aa, und beide mit kreisförmigen Löchern verſehen, in welchen die Fäßchen, bb, ſich drehen. ee. ſind gezähnte Reifen an dem unteren Theile der Fäßchen, die wechſelſeitig in einander eingreifen. f, iſt ein gezähntes Rad auf der ſchiefen Achſe, g, durch welches alle Reifen in Umtrieb geſezt werden. Dieſes Rad und ſeine Achſe werden durch ein Triebwerk getrieben, welches mit der Hauptachſe, h, in Verbindung ſteht. iii, ſind die

ben, jede auf einer hohlen Spindel, jjj. Von diesen Spu-
nen laufen die Faden, welche geflochten werden sollen, und
en oben zwischen den Walzen, k, zusammen.

Fig. 21. ist ein Theil einer der Platten, c oder d, in vergrö-
m Maßstabe von oben, aus welchem man die Art, wie die
en hin und her getrieben werden, einsehen wird. bbb, sind
öpfe der Fäßchen, (wovon eines in Fig. 22. einzeln darge-
ist.) Die Köpfe der Fäßchen sind so vorgerichtet, daß sie
chselnd einer über, der andere unter seinem nächsten Nach-
stehen, was deßwegen nöthig ist, damit die Einschnitte in
ben die Spindeln aufnehmen und schließen. Fig. 23. zeigt
Spule, i, auf ihrer Spindel, j, von der Maschine abgenom-

Von dem oberen Theile dieser Spulen laufen die Faden
wie Fig. 20. zeigt, und gelangen zu den Walzen, wo sie
ren werden. Der Patent-Träger schlägt 21 solche Spulen
Spindeln für jede Reihe vor, um ein Stük Geflecht hervor-
ngen; sie sind alle von einander unabhängig; ihre Spindeln
en von den Einschnitten, zz, aufgenommen, welche sich an
öpfen oder an den verdikten Theilen des Fäßchens befinden,
werden daselbst, so wie dieses sich dreht, durch die kreisför-
r Oeffnungen in den Platten, c und d, festgehalten.

Um mit diesen Faden ein Geflecht zu bilden, müssen die
en im Zig-zag quer hin und her laufen, und einander kreu-
so daß die Faden nach und nach über einander zu liegen
ten. Die Spindeln, welche die Spulen führen, sind in
21. im Querdurchschnitte durch, jjj, dargestellt, wie sie sich
z Einschnitten der Köpfe der Fäßchen, bbb, befinden. Man
ie Spindel, j1, sey durch Umdrehung des Fäßchens, b1, in
i der Figur dargestellte Lage gekommen, so wird die Spize
Leitungs-Drehers, l1, der sich auf einem Zapfen dreht, die-
hindern mit dem Fäßchen, b1, weiter fortzulaufen, und sie
r Einschnitt des Fäßchens, b2, führen, mit welchem die
hel nun herumlaufen wird, indem sie gegen die Seite des

Eine andere Reihe von Spindeln läuft zu gleicher Zeit in entgegengeſezter Richtung hin und her, und wechſelt, wie obige, von Seite zu Seite an den Zwiſchenpuncten der Umdrehung des Fäßchens. Man ſeze die Spindel, j4, ſey durch Umdrehung des Fäßchens, b4, in die Lage, j3, gebracht, ſo wird die Spize des Leitungs-Drehers, l3, wie die punctirten Linien zeigen, die Spindel nun in den Einſchnitt des Fäßchens, b3, leiten, aus welchem ſie durch Umdrehung des Fäßchens in die Lage, j2, gelangt, und hier wird die Spize des Leitungs-Drehers, l2, wie die punctirten Linien zeigen, die Spindel in den Einſchnitt des Fäßchens, b2, treiben, wodurch ſie in die Lage, j1, gelangen kann, wo dann die Spize des Leitungs-Drehers, l1, wie die Puncte zeigen, ſie in den Einſchnitt des Fäßchens, b1, treibt, und ſie dann quer herumläuft, und ihre Rükkehr nach dem Puncte beginnt, auf welchem ſich, j1, befindet, von wo aus ſie ihren Lauf wieder, wie oben, fortſezt.

Auf dieſe Weiſe werden die Faden von 21 Spulen, welche einen Gang bilden, im Zig-zag hin und her geführt, ſo daß ſie auf dem Puncte, wo die Walzen, k, zuſammentreffen, ein Geflecht bilden. Dieſe Walzen, k, nehmen, mittelſt einer Schraube ohne Ende, m, auf der Achſe, g, welche Schraube in ein ſchief gezähntes Rad auf der Achſe einer dieſer Walzen, k, ſo wie die Achſe, g, ſich dreht, und die Spulen treibt, eingreift, in langſamer Bewegung das erzeugte Geflecht auf.

Wenn das Geflecht mit Genauigkeit gebildet werden ſoll, müſſen die Faden während der ganzen Operation immer in gleicher Spannung erhalten werden. Die Art, wie dieſes geſchieht, erhellt aus Fig. 6., wo eine der Spulen, i, einzeln dargeſtellt iſt, ſammt ihrer Spindel, j. Der Faden wird von der Spule, i, abgezogen, und läuft durch eine Röhre, n, hinauf, die ſich an der Seite befindet. Von der oberen Oeffnung dieſer Röhre läuft er abwärts durch das Auge einer Nadel, welche in der Höhlung der Spindel, j, hängt, und von da durch einen Leiter aufwärts zu den Walzen, k, wie in Fig. 20. Nachdem der Faden in hinlänglicher Länge von der Spule abgezogen, und durch das Gewicht der Nadel innerhalb der Spindel gehörig geſpannt erhalten wurde, läßt man einen kleinen Riegel, o, in einen der Ausſchnitte oben an der Spule

llen, wodurch dieſe gehindert wird, ſich zu drehen. So wie
er der Faden verflochten wird, ſteigt die Nadel in die Höhe, und
bt den Riegel, o, aus dem Zahne, wodurch die Spule ſich wie-
r drehen, und neuerdings Faden nachlaſſen kann, ſo wie nähm-
h das Flechten vorangeht.

Sollte ein Faden brechen, ſo fällt die Nadel, die zu der Spule
hört, von welcher er riß, augenbliklich aus der Höhlung der Spin-
l heraus, und kommt unten gegen die Seite einer Stange, pp, ſo
ie das Fäßchen, welches die Spindel führt, ſich dreht, treibt
eſe Stange von ihrer Stelle, und macht, daß die Spizen, an
elchen die Drahte, qq, hängen, von den Armen, rr, weggezo-
n werden. Auf dieſe Weiſe wird der Hebel, s, welcher die Achſe
es Triebwerkes ſtüzt, niedergelaſſen, und die Zähne des ſchiefen
ades, t, kommen aus den Zähnen des Rades, u, und der Schaft,
, hört auf, ſich zu drehen, wodurch die Maſchine augenbliklich
ill ſteht, und ſo lang ruht, bis der Faden wieder angeknüpft,
nd der Hebel wieder gehoben wird, wodurch die Maſchine neuer-
ings wieder in Gang kommt.

Die Verbeſſerungen, welche der Patent-Träger hier als ſein
echt in Anſpruch nimmt, ſind 1) die Vertheilung der Spulen
nd Leitungs-Fäßchen in mehrere beſondere Reihen, ſo daß ſie
eihenweiſe in der Maſchine ſich hin und her bewegen. 2) das Auf-
iehen der Achſe und Spindeln in gekrümmten Lagern, ſo daß ſie
lle gegen einen Punct hinſehen, und alle Spulen dieſelbe Länge
on Faden beſizen. 3) Verminderung der Anzahl der Leitungs-
Dreher, die man ehevor bei ſolchen Maſchinen brauchte, indem
an die Köpfe der Fäßchen über oder unter ihren nächſten Nach-
arn läßt; 4) die Vorrichtung, um die Maſchine ſtill ſtehen zu
aſſen, wenn ein Faden bricht.

XXXII.

Verbeſſerte Methode Wollentuch zu weben, worauf Joh. Eliſeld Daniell, Tuchmacher zu Stoke, Wiltshire, ſich am 7. Juli 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 58. S. 119.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Dieſe Verbeſſerung bezieht ſich auf ſogenannte Kunſt-Stühle power looms), d. i. ſolche Weberſtühle, die mittelſt Dampf

oder Wasser, statt mit der Hand bewegt werden. Die neue Vorrichtung besteht vorzüglich in einer hinter der Lade angebrachten Feder, an welcher die Kurbelstange angebracht ist, die die Lade in den Schwung bringt; in einem mit einem Gewichte versehenen Hebel, der sich auf den Schäften der Tretschämel hin und her schwingt, um die Kette zur Aufnahme des Schüzen zu öffnen, und in der Anwendung von schiefen Bürsten oder Karden-Walzen am Brustbaume, um das Tuch nach den Seiten hin auszuspannen, und alle Falten auf dem Tuchbaume bei dem Aufrollen des Tuches zu vermeiden.

Fig. 15. zeigt den Stuhl von seinem Ende her gesehen. a, ist die Lade mit dem Rietblatte und Schüzen-Laufe, wie gewöhnlich; b, ist die oben erwähnte Feder, die auf den unteren Theil der Lade aufgebolzt ist; c, ist die Kurbel-Stange, die mit dem oberen Theile der Feder und mit der Kurbel auf der sich drehenden Achse, d, verbunden ist, durch deren Umdrehung die Lade sich schwingt. Man seze, der Schüze sey so eben durch den Stahl gelaufen, und habe den Eintrag zwischen der offenen Kette abgesezt, und die Lade sey, wie die Figur zeigt, vorwärts gebracht, um den Eintrag einzuschlagen; das Rietblatt wird den Schüzen zurükgeführt haben, ehe die Kurbel ganz umgelaufen ist; folglich muß die Feder zurükgedrükt werden, wenn sie der Kurbel das Vorübergehen gestatten will; dadurch gewinnen die Kettenfaden Zeit sich nach dem Schüzen zu schließen, und sich wieder zu öffnen, ehe das Rietblatt zurükgekehrt ist; folglich kann der Eintrag nicht, wie gewöhnlich, zurükschlüpfen während des Webens, die Kette schließt sich immer über denselben, und dadurch entsteht ein weit dichter gewobenes Tuch, als auf die gewöhnliche Weise nicht verfertigt werden kann.

Wenn die Lade zurüktritt, wird sie in ihrer Rüklage durch einen Ruhestift, e, aufgehalten, ehe die Kurbel ganz umgelaufen ist; es kommt also wieder, auf dieselbe Weise, wie vorher, die Feder, b, in Thätigkeit, und diese Ruhe der Lade gibt dem Schüzen Zeit durchzulaufen, ohne daß er jenen schnellen Stoß erhielte, der sowohl bei Hand, als Kunst-Stühlen die Ursache des häufigen Abreissens des Fadens wird.

Auf der Achse, d, ist ein Zahnrad, das in ein anderes Zahnrad auf der Achse, o, eingreift, und dadurch die Achse treibt. Auch auf der Achse, o, befinden sich Arme oder Klopfer, kk, die, so wie die Achse sich dreht, abwechselnd auf einen der

Schämel, gg, ſchlagen, und denſelben niederdrüken, während der andere gleichzeitig in die Höhe ſteigt. An den Enden dieſer Schämel ſind Schnüre angebracht, die von dem unteren Theile der Geſchirre, h, herablaufen, und auch von dem oberen Theile derſelben laufen Schnüre über die Rollen, i, und verbinden die beiden Schäfte derſelben, ſo daß, wie der eine Schämel herabſteigt, und ein Geſchirr herabzieht, der andere aufſteigt, und das andere Geſchirr hinaufzieht, wodurch die Kettenfaden ſich kreuzen. Das Oeffnen und Schließen der Kette ſollte jedoch ſchnell und kräftig geſchehen, damit der Schüze Zeit hat, ohne Gefahr für die Faden durchzulaufen: um daher das Spiel der Geſchirre zu erleichtern, und die Kette gehörig offen zu halten, iſt ein Hebel mit einem Gewichte, k, an der Achſe der Rollen-Walze, i, angebracht, der ſich mit derſelben ſchwingt, und, ſobald er über ſeine ſenkrechte Lage hinaus iſt, mit bedeutender Kraft auf eine ſeiner Ruhen, ll, fällt, und dadurch augenbliklich das Geſchirr an der entgegengeſezten Seite in die Höhe zieht.

An dem Bruſtbaume, m, ſind zwei Bürſten- oder Karden-Walzen angebracht, die das Tuch ergreifen, ſo wie es über den Tuchbaum, n, kommt. Dieſe Walzen ſtehen etwas ſchief gegen die parallelen Kanten des Baumes, und ſo wird das Tuch, ſo wie es über ſie hinzieht, in Seitenrichtungen auswärts gezogen, und die Oberfläche deſſelben ſo ausgeſpannt, daß alle Runzeln oder Falten bei dem Aufrollen auf dem Tuchbaume vermieden werden.

Die Anſprüche des Patent-Trägers beſchränken ſich darauf, den Schüzen allmählich ohne beſonderen Schneller durch die Kette zu bringen; den Druk des Rietblattes gegen den Eintrag während des Wechſels der Kette zu unterhalten; die Lade ruhen zu laſſen, während der Schüze durchgeht; dem Wechſel der Kette zu helfen, und dieſelbe mittelſt eines Schwebegewichtes offen zu halten; endlich das Tuch bei dem Aufrollen zu ſpannen.

XXXIII.

Verbeſſerte Thürangeln aus Eiſen, Stahl, Meſſing, oder anderen Metallen für Thüren, Dekel, Fenſter, Bücher- und Gläſer-Kaſten-Rahmen, und überhaupt überall, wo Angeln nöthig ſind, vorzüglich aber für Thüren und Fenſter auf Schiffen, Dampfbothen und anderen Fahrzeugen, wodurch man dieſelben rechts und links öffnen, und nöthigen Falles auch anklehen kann; von Rich. Whitechurch und Johann Whitechurch, beide Zimmerleute und Schreiner in Star-Yard, Carey-ſtreet, Chancery-lane, Middleſex, die darauf am 17. März 1825 ein Patent genommen haben.

Aus dem London Journal of Arts. October. 1825. S. 199.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Der Zwek dieſer ſehr ſinnreichen Einrichtung iſt, Thüren und Fenſter nach Belieben rechts und links auf ihren Angeln öffnen zu können. Die Angeln ſind daher ſo vorgerichtet, daß ſie ſich theilen, d. h., der Flügel des Angels an der Thüre iſt von dem Flügel des Angels an dem Thür- oder Fenſter-Pfeiler getrennt. Dieſe Angeln werden daher an jeder Seite der Thüre und an jedem Pfeiler befeſtigt, und die oberen Angeln, auf welchen die Thüre ſich ſchwingt, ſind durch Querarme oder Stangen, die von dem Angel an einer Seite zu jenem der anderen Seite laufen, verbunden, und jede dieſer Stangen wird in die ihr zukommende Thätigkeit gebracht, je nachdem die Thüre ſich rechts oder links öffnet.

Fig. 24. zeigt eine geſchloſſene Thüre mit ihren Pfeilern. Fig. 25. zeigt dieſelbe Thüre rechts, und Fig. 26. links geöffnet. Fig. 27. zeigt die Doppel-Angeln und Querſtangen an der oberen Seite von der Thüre abgenommen. Fig. 28. zeigt ſie von vorne; Fig. 29. zeigt die obere Stange von vorne mit einem Theile der an ihren Enden angebrachten Angeln. Fig. 30. zeigt die untere Stange von vorne, mit den Theilen der Angeln, die an den Enden derſelben angebracht ſind. Man wird aus dieſen beiden lezten Figuren erſehen, daß die Gefüge dieſer Angeln in einander mittelſt Haken, oder halbwalzenförmiger Stüke, aa, in einander ein-

n, die die Stifte oder Achsen, bb, fassen, und dadurch in
er schließen.

Fig. 31. stellt das Gefüge oder Gewinde dieser Angeln vor,
die Thüre links geöffnet ist, wie in Fig. 26., und auf
m sich die Thüre schwingt: von oben gesehen sind die Dop-
Stangen und Angeln, wenn die Thüre auf diese Weise sich
, in Fig. 32. dargestellt. Fig. 33. zeigt das Gefüge oder
nde dieser Angeln, wenn die Thüre rechts sich öffnet, wie
g. 25. Der Haken oder das halbwalzenförmige Stük, a,
ßt den Stift, b, so, daß das Gewinde gebildet wird.
34. zeigt die Querstangen und Gewinde einzeln, wenn die
e rechts sich öffnet.

Wenn die Thüre sich rechts öffnet, zieht das äußere Ende
ieren Stange mit einem Theile des Gewindes und des Ha-
von jenem Theile des Angels weg, welcher an dem Pfeiler
inken befestigt ist, und die Thüre schwingt sich, die obere
ge mit sich führend, auf dem inneren Angel-Gewinde, wel-
von dem Haken, a, der sich schwingenden Stange, der den
, b, des stillstehenden Theiles des Angels umfaßt, gebil-
ird, auf dem Pfeiler zur rechten Hand. Wenn die Thüre
nks öffnet, zieht das Ende der unteren Stange mit einem
e des Gewindes und des Hakens von jenem Theile des An-
veg, der an dem rechten Pfeiler befestigt ist, und die Thüre
ngt sich, (die untere Stange mit sich führend), auf dem An-
welcher von dem Haken, der den Stift des stillstehenden
es des Angels bildet, auf dem Pfeiler zur Linken.

Es kommen nun noch einige wesentliche Nebentheile zu be-
en. An dem unteren, oder an irgend einem anderen schik-
, Theile der Thüre sind Hülfs-Angeln angebracht, damit
hüre sich in einer vollkommnen senkrechten Haltung schwin-
ann. Diese Angeln werden dadurch gebildet, daß man die
, cccc, Fig. 25 und 26. die halbe Angeln sind, wie
35. zeigt, an die Thürpfeiler, und an die Thüren die Ha-
dd. befestigt, die Fig. 36. besonders darstellt. Wenn diese
einander verbunden werden, wie in Fig. 37., so bilden sie
mmene Angeln oder Gewinde, wie dieß der Fall ist, wo
hüre, wie in Fig. 24. geschlossen ist. Es ist offenbar,
ie Haken von den Stiften weggezogen werden können, so
ie Theile des Angelgewindes getrennt werden, wenn man
rader Richtung zieht; wenn man aber in dem mindesten

Grade in die Runde dreht, wird der Haken den Stift umfassen, und das Angelgewinde bilden.

Wenn man also an dem Thürknopfe, e, der Thüre Fig. 24. welcher zur rechten Seite ist, gerade gegen sich zieht, werden die Theile der Angeln auf der rechten Seite von einander weichen, und die sich öffnende Thüre wird auf den Angeln der linken Seite sich schwingen; und wenn man den Thürknopf zur Linken, f, ergreift, werden die Angeln auf dieser Seite von einander weichen, und die Thüre wird sich in den Angeln zur Rechten schwingen.

Um zu hindern, daß die Thüre nicht aus den Angeln fällt, ist eine Sperr-Stange angebracht, wie man in Fig. 24. sieht. Diese Stange, die in Fig. 38 und 39. einzeln dargestellt ist, hat einen gegliederten Zahn, g, an jedem Ende. Einer dieser Zähne wird in einen Stiefel an dem Thürpfeiler eingelassen, um diese Seite zu sperren; die Thüre muß dann an der entgegengesezten Seite sich öffnen, und auf dem Gewinde der Stange und des Zahnes, wie auf einem Angel, sich schwingen. Diese Stange kann mit der Hand rechts oder links geschoben werden; die Patent-Träger ziehen es aber für die meisten Fälle vor, sie mit den Reibern an dem Schlosse in Verbindung zu sezen.

Die Schlösser, die sie in dieser Absicht vorschlagen, sind sogenannte Mortimer-Schlösser, deren eines in Fig. 40. und mit abgenommenem Dekel in Fig. 41. dargestellt ist. Auf der Achse des Reibers ist ein Hebel befestigt, wodurch der Riegel des Schlosses zurükgezogen wird; das untere Ende dieses Hebels wirkt gegen einen Schwingungs-Hebel, h, wodurch die Stange geschoben wird. Am Rüken der sich schiebenden Stange ragen zwei Stifte, ii, hervor, deren jeder in seine Spur an dem Schwingungs-Hebel, h, in dem Schlosse zu jeder Seite eingreift. Man sieht hieraus, daß, wenn man den Reiber an dem Schlosse zur Rechten dreht, der Schwingungs-Hebel in die Lage kommt, die in Fig. 24. durch die punctirten Linien angedeutet ist, und daß die Schiebstange links gezogen wird, und ihren Zahn in dem linken Thürpfeiler sperren läßt, wodurch ein Angel oder ein Gewinde sich bildet, auf welchem die Thüre sich schwingt, wenn sie sich nach der linken Seite öffnet. Wenn die Thüre geschlossen ist, und rechts geöffnet werden soll, und der Reiber an dem Schlosse zur Linken gedreht wird, so wird dieser auf die oben

angegebene Weise seinen Schwingungs-Hebel den Schieb-Riegel eines schließen lassen, den Zahn in dem Pfeiler rechts einsperren, wo dann die rechts sich öffnende Thüre auf dem Gewinde der Stange sich, wie auf einem Angel, schwingen wird.

So wie an Thüren, kann diese Vorrichtung mit geringen Abänderungen auch an Fenstern, Gläser-Kästen ꝛc. angewendet werden; und auch diese Abänderungen nehmen die Patent-Träger als ihr Recht in Anspruch. [35])

XXXIV.

Verbesserte Methode, Flaschen mit Korkstöpseln zuzustöpseln, worauf Joh. Masterman, Gentleman, N. 68. Old Broad-Street, London, am 5. März 1825 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Novbr. 1825. S. 302.

Mit einer Abbildung auf Tab. III.

Meine Methode, Flaschen mit Korkstöpseln zu stöpseln, besteht darin, daß ich durch Druk oder Stoß den Kork in den Hals der Flasche durch eine kegelförmige Röhre bringe, deren engere Mündung in gerader und unmittelbarer Verbindung mit der Mündung der Flasche steht, so daß diese Röhre und der Hals der Flasche nur eine ununterbrochene Röhre bilden. Die kleinere Mündung der kegelförmigen Röhre ist in Hinsicht auf Größe gegen den Stöpsel so vorgerichtet, daß die Seiten des Korkstöpsels, während dieser durch dieselbe geht, zusammengedrükt werden, oder wenigstens in so genaue Berührung mit der inneren Wand der Röhre kommen, daß alle Seitenausdehnung, oder alles Auftreiben, während der unterste Theil des Korkstöpsels in den engsten Theil des Halses der Flasche tritt, unmöglich wird. Ich bediene mich aber vorzugsweise einer Röhre mit einer Oeffnung, die so eng ist, daß der Korkstöpsel während seines Durchgauges durch dieselbe bedeutend zusammengedrükt werden muß. Die

35) Ich erinnere mich vor 16 Jahren in dem ehemahligen Karmeliter-Kloster zu Augsburg eine rechts und links aufgehende Zimmerthür ganz nach der nämlichen Einrichtung, wie die obige, gesehen zu haben, die noch dazu dem Ansehen nach, das Alter eines Jahrhunderts haben möchte. G. Hayel.

Länge der Röhre braucht nicht viel größer zu seyn, als die gewöhnlichen Korkstöpsel; ihre obere oder weitere Oeffnung muß hinlänglich weit seyn, um das Ende des Korkstöpsels bis zu der Mitte der Röhre mit aller Leichtigkeit aufzunehmen. In dieser Röhre besteht das Wesentliche meines Patent-Rechtes, nicht in den vielen und verschiedenen Maschinen, die Stöpsel einzutreiben, welche alle, insofern sie zugleich mit dieser Röhre angewendet werden, mein Patent-Recht sind.

Meine Maschine zum Stöpseln der gewöhnlichen Quart-Flaschen nach meiner Methode ist folgende: Fig. 13. zeigt diese Maschine von vorne; Fig. 14. von der Seite. Jede Figur ist in einem Maßstabe von 3 Zoll auf Einen Fuß gezeichnet, hier aber um ein Drittel verjüngt. In allen Figuren bezeichnen dieselben Buchstaben dieselben Gegenstände. aa, ist ein Gestell, dessen beide Seiten durch das Querstük, bb, verbunden sind. Zwei walzenförmige eiserne Pfeiler, cc, von ähnlichen Dimensionen sind in dem Querstüke, b, parallel gegen einander befestigt, und oben durch die Brüke, d, unter einander verbunden. e, ist eine viereckige Eisenstange, welche quer, und unter rechten Winkeln, über die oberen Theile der besagten Pfeiler läuft, und zwar mittelst eines Loches an jedem Ende, durch welches, cc, durchläuft. Jedes Ende von e, ragt über c, vor, und endet sich in Form eines Zapfens. fff, sind die Treiber. Sie laufen durch die Stange, e, und sind in derselben befestigt. Ihre oberen Enden laufen durch drei Löcher in dem Querstüke, d, damit sie unter einander parallel bleiben. g, ist auf, cc und aa, gehörig befestigt, und in solcher Entfernung von dem oberen Ende der Pfeiler, cc, daß, wenn e, dicht an das Querstük, b, hinaufgehoben wird, ein Raum zwischen dem untersten Theile der Treiber und dem oberen Ende von g, entsteht, der wenigstens so lang ist, als der Kork. In g, sind drei kegelförmige metallene Röhren eingepaßt (die hier durch punctirte Linien angedeutet sind), und gegen die Treiber so gestellt, daß sie einen gemeinschaftlichen Mittelpunct mit denselben haben, oder eine gemeinschaftliche Achse damit bilden. Die weiteste Röhre ist oben weiter und unten enger, als es für den größten Korkstöpsel nöthig wäre. Die engste Röhre steht in demselben Verhältnisse zu dem kleinsten Stöpsel, und die mittlere Röhre steht in einem mittleren Verhältnisse zu diesen beiden. Drei verschiedene Caliber von Röhren sind für gewöhnliche Quart-Flaschen sowohl bei Wein, als bei Bier, hinlänglich. Das

ste Ende der Treiber ist kleiner, als die untere Oeffnung
respectiven Röhren. ii, sind zwei Hebel von gleicher Länge,
f die Zapfen an den Enden von e, wirken. Diese Hebel sind
befestigt, und werden durch die querlaufenden Metall-Stan-
hh, die die correspondirenden Enden unter einander verbin-
parallel gehalten. Auf diese Art bilden diese Hebel und Ver-
ngs-Stangen wirklich nur einen Hebel. kk, sind zwei Sei-
Stangen, deren untere Enden auf zwei Stifte wirken, die
Seiten des Gestelles, a, an correspondirenden Puncten befe-
sind: ihre oberen Enden wirken über die Enden der Quer-
ge, welche die kürzeren Arme des Hebels verbindet, und
Enden in dieser Hinsicht hervorragen. l, ist ein Trog, der
ist des Keiles, m, der zwischen demselben und b, wirkt,
en oder gesenkt werden kann.

Um nun mit dieser Maschine arbeiten zu können, stellt man
Flasche so, daß ihre Mündung unter die Röhre, die den
sie passenden Stöpsel hält, und mit dieser in Berührung
nt. Es ist gut, wenn die Röhre mit ihrem Ende etwas
ie Mündung der Bouteille hineinreicht. Man erhält die
he in dieser Lage, indem man den Trog mittelst des oben-
hnten Keiles an den Boden der Flaschen hebt. Dann hebt
mittelst des Hebels die Treiber, legt in die Röhre, die mit
Flasche in Verbindung steht, einen Korkstöpsel von gehöri-
Größe, und drükt dann den Hebel nieder. Auf diese Weise
der Treiber den Kork in den Hals der Flasche treiben.
n nun der Keil unten herausgezogen wird, wird die Flasche
der Trog herabsteigen, die Flasche kann weggenommen wer-
und die Maschine steht bereit zum Stöpseln einer anderen
he.

Man braucht zum Stöpseln nach meiner Art nur gewöhn-
Stöpsel, die man auch mit dem dikeren Ende unten ein-
en kann. Man kann auch cylindrische Stöpsel brauchen;
sie tiefer, als die Mündung der Flasche eintreiben, und
uch kürzere Stöpsel verwenden; man kann größere Stöpsel,
bei der gewöhnlichen Methode, gebrauchen; man verliert
Zeit mit Beißen und Drüken derselben; man ist nicht in
hr, die Flaschen zu zerbrechen, und stöpselt demnach besser
wohlfeiler auf diese Weise, als auf irgend eine andere.

XXXV.

Tintenfaß, an welchem mittelst eines Drukes die Tinte ausfließt, und worauf Dav. Edwards, k. Schreibzeug- und Toiletten-Büchsen-Fabrikant, Kingstreet; St. George, Bloomsbury, Middlesex, sich am 26. Febr. 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. October 1825. S. 194.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Dieses neu erfundene (!) Tintenfaß ist so eingerichtet, daß, wenn man den Dekel nach einer gewissen Richtung dreht, Tinte aus dem Inneren desselben in einen kleinen Becher fließt, der unten an dem Tintenfaße angebracht ist, und daß die Tinte wieder zurükfließt, wenn man in entgegengesezter Richtung dreht.

Fig. 47. zeigt dieses Tintenfaß in seiner äußeren Form; Fig. 48. im senkrechten Durchschnitte durch die Mitte: dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände. a, ist der äußere Cylinder oder das Gehäuse, aus Metall oder aus irgend einem anderen schiklichen Materiale. In diesem Cylinder steht ein gläsernes, oder porzellanenes Gefäß, bb, welches genau in denselben paßt, und mit Gyps oder irgend einer anderen Kittmasse eingekittet wird. In dieses gläserne oder porzellanene Gefäß kommt gezupftes Roßhaar oder Baumwolle, auf welche man Tinte gießt, die davon verschlungen, und in dem Tintenfaße zurükgehalten wird.

An dem unteren Theile des gläsernen oder porzellanenen Cylinders ist unten eine Oeffnung, o, angebracht, durch welche die Tinte ausfließt, wenn das Roßhaar oder die Wolle gedrükt wird. d, ist eine hohle Röhre, welche sowohl an das äußere Gehäuse, als an das innere Gefäß paßt. An der Seite des Tintenfaßes, der Oeffnung, c, gegenüber, wird der Becher, e, in diese Röhre geschraubt, der unten offen ist, und mit der Höhlung der Röhre in Verbindung steht. Alle Fugen sind vollkommen luft- und wasserdicht.

Auf der oberen Fläche des Roßhaares, oder der Wolle ist eine Glasscheibe, f, angebracht, deren Umfang genau in den Cylinder, bb, paßt. Das äußere Gehäuse des Tintenfaßes ist mit einer Kappe bedekt, g, die sich an dem oberen Theile desselben anschraubt, und an dem oberen Theile dieser Kappe befindet sich die Büchse, hh. Innerhalb dieser Büchse schiebt sich die Röhre, ii.

l, iſt eine im Mittelpuncte befindliche Spindel, die an ihrem vierkantigen oberen Ende in ein viereckiges Loch des oberſten Stükes, l, paßt, und in demſelben mittelſt eines Nietes befeſtigt iſt. An dieſer Spindel iſt eine Schraube eingeſchnitten, die in eine Schraubenmutter an dem oberen Theile der ſich ſchiebenden Röhre eingreift, ſo daß, wenn das oberſte Stük, l, getrieben wird, die Schraube die Röhre niedertreibt, die, wenn ſie auf die Glasſcheibe drükt, dieſe gleichfalls hinabdrükt, und ſo das Roßhaar oder die Wolle preßt, und die Tinte durch die Oeffnung in die Röhre d, und von dieſer in den Becher treibt, in welchen die Feder getaucht wird. Nach dem Schreiben dreht man das oberſte Stük in entgegengeſezter Richtung, wodurch die ſich ſchiebende Röhre in die Höhe gezogen und die Tinte durch das Roßhaar, das ſich in Folge ſeiner Elaſticität hebt, wieder eingeſogen wird. [56])

XXXVI.

Verbeſſerung im Baue der Lampen und Laternen, um das Licht gegen Wind und Bewegung kräftiger zu ſchützen, worauf Joh. Crosley, Gentleman, Cottage Lane, City Road, Middleſex, am 5. May 1824 ſich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts, N. 58. S. 139.

Mit einer Abbildung auf Tab. III.

Dieſe Verbeſſerung iſt vorzüglich auf Straßen- und Schiffslampen anwendbar, und auf alle Lampen, welche dem Winde und Wetter ausgeſezt ſind: ſie beſteht in einer ſolchen Vorrichtung, daß ſowohl die Luft, welche in die Lampe tritt, um das Licht zu unterhalten, als der Rauch, der davon aufſteigt, nur in einem im Zigzag laufenden Canale Ein- und Ausgang finden kann, die Flamme alſo gegen jeden Windſtoß geſichert iſt.

[56]) Dieſes Tintenfaß iſt nichts anderes, als eine Spielerei. Da es aber mehr alte Kinder, als junge gibt, ſo werden unſere Berchtesgadener- und Nürnberger-Spielzeug-Fabrikanten, und unſere fleißigen Nachbarn zu Geißlingen gut thun, wenn ſie ſolche Tintenfäſſer für die alten Knaben verfertigen, die dieſe Spielerei um ſo lieber kaufen werden, wenn ſie hören, daß dieſes Tintenfaß des Königes von England Leib-Tintenfaß iſt. A. d. Ueb.

Fig. 1 Taf. III iſt der Durchſchnitt einer Straßenlampe mit den auf die oben angegebene Weiſe eingerichteten Zügen. A, iſt die Röhre, in welcher der Brenner der Lampe, gleichviel ob Gas- oder Oel-Lampe, ſich befindet. Er läuft durch die Mitte einer trichterförmigen Oeffnung, bb, und wird am Boden der Laterne durch kleine Quer-Arme geſtüzt und befeſtigt. cc, iſt eine Kappe oder ein Dekel über die Röhre, a, die obigen Trichter einſchließt. Die Luft, die zu dem Brenner tritt, tritt zwiſchen die Röhre, a, und dem Trichter, b, ſchlägt gegen die untere Seite der Kappe, c, und ſteigt dann nach der Richtung der punctirten Pfeile in die Laterne ein. Auf dieſe Weiſe erhält die Lampe Luft, und alle Windſtöße ſind durch die krumme Windung abgehalten.

Die Ausgänge für den Rauch durch den Dekel der Laterne ſind auf ähnliche Weiſe vorgerichtet: dd, iſt der walzenförmige Theil des Dekels, der auf den oberen Theil der Laterne, o, aufgeſezt wird. Der obere Theil von, d, breitet ſich aus, und wird mit einer concaven Kappe, ee, bedeckt, deren Rand unter die Kanten von, d, herabſteigt, und auf dieſe Weiſe einen zigzagförmigen Durchgang für den Rauch bildet, wie die punctirten Theile zeigen, und das Einblaſen des Windes hindert. Ein zweiter Ausgang für den Rauch iſt noch oben an dem Dekel vorgerichtet, bei dem walzenförmigen Theile deſſelben, ff, der ſich wie eine Krempe umſchlägt, aus welcher mehrere Stängelchen aufſteigen, die die Kappe g tragen, deren Kanten über den oberen Rand des walzenförmigen Theiles, f, herabreichen, dadurch das Eindringen des Windes hindern, während ſie den Rauch frei herauslaſſen.

Der Patent-Träger bemerkt, daß derſelbe Zweck auf verſchiedene Weiſe erreicht werden kann; da die Durchgänge bloß gebogen, ſtatt zigzag, ſeyn dürfen ꝛc. [57]).

---

57) Es unterliegt keinem Zweifel, daß wenn unſere Laternen-Macher, vorzüglich bei Kutſchen- und Schiffs-Laternen, von deren zweckmäßiger Einrichtung das Leben der Reiſenden ſo oft abhängt, nur etwas über den Zweck einer Laterne nachdenken wollen, ſie leicht eine noch einfachere und zweckmäßigere Vorrichtung finden werden, als dieſe Patent-Laterne, die viel zu complicirt iſt. Es iſt wahrlich zuweilen eine unglaubliche Beſtialität unſerer Klempner-Meiſter in ihren Laternen beleuchtet, deren ſie ſich um der Ehre ihres Handwerkes willen ſchämen ſollten. A. d. Ueb.

das Gas aus einem dichten Stücke Metalles gebohrt, und die stählerne Regulir-Schraube, c, wird in die Seite desselben Stükes eingezapft, so daß die kegelförmige Spize den Durchgang nach Belieben öffnen oder schließen, und so den Ausfluß des Gases nach dem Brenner, f, reguliren kann. Der Bau dieser Regulir-Klappe wird aus der Figur deutlich, ohne daß es einer ausführlicheren Beschreibung bedarf. Fig. 10 zeigt eine andere Modification der Regulir-Klappe, deren Hauptunterschied in der Lage der stählernen Regulir-Schraube, c, besteht, die bei dieser lezten Vorrichtung eine verticale Lage hat, so daß ihre kegelförmige Spize die kegelförmige Oeffnung des Durchganges, e, schließt, und dadurch den Zufluß des Gases nach dem Brenner, f, aufhebt. Jede dieser zulezt beschriebenen Regulir-Klappen kann in Verbindung mit der verbesserten Füllklappe in Fig. 8, angewendet werden. Fig. 11 zeigt eine verbesserte Einrichtung der Sperrklappe, die vorzüglich zur Uebertragung des zusammengedrückten Gases aus einer Lampe oder aus einem Behälter in den anderen taugt, ohne daß dabei der mindeste Verlust an Gas statt hätte. Sie besteht aus zwei Stücken Metall, A, und B, die ein weiches Halsband bei, aa, zwischen sich haben, und zusammengeschraubt werden. ee, sind die Oeffnungen, durch welche das Gas läuft. In dem Stüke, A, ist die Regulir-Schraube, c, aus Stahl, eingezapft: an ihrem unteren Ende ist ein doppelter Kegel angebracht: ein Theil desselben paßt in die kegelförmige Höhlung in dem Stücke, B; der andere in eine kegelförmige Höhlung an der unteren Seite des Stükes, A. Wenn nun der untere Kegel der Regulir-Schraube dicht in die kegelförmige Höhlung des Stükes, B, niedergeschraubt wird, so wird alle Entweichung des Gases vermieden, und wenn man zusammengedrüktes Gas aus einer Lampe oder aus einem Behälter in den anderen überfüllen will, wird die Regulir-Schraube, c, gedreht, bis der obere Kegel genau in die kegelförmige Höhlung des Stükes, A, paßt, und dadurch der Entweichung des Gases durch die Schraubengänge der Schraube während des Ueberfüllens vorbeugt, zugleich aber auch dem Gase freien Durchgang aus einem Behälter in den anderen durch die Oeffnungen, ee, läßt. Fig. 12 zeigt einen anderen Bau der Sperrklappe zu demselben Zweke, nämlich zur Ueberfüllung aus einem Gefäße das andere. Es besteht aus zwei Stüken, A, und B, die eine Halsplatte, wie oben angegeben wurde, aus weichem Metalle

ihrem viereckigen Kopfe dreht, so kann das Gas durch die Oeffnungen, eeee, nach dem Brenner, f, entweichen, und zwar in jedem verlangten Grade. Ehe man die Regulir-Schraube, c, an ihrer Stelle einschraubt, tauche ich die Spitze derselben in eine Mischung aus Bienen-Wachs und Oehl, und benge dadurch dem Entweichen des Gases an den Seiten derselben, während die Lampe brennt, desto kräftiger vor. Diese Art von Regulirung der Klappe erlaubt die größte Genauigkeit in der Stellung, und geräth während des Gebrauches nicht in Unordnung. Das untere Ende der Regulir-Schraube, wo es in den metallnen Stiefel paßt, kann gerade kegelförmig seyn, wie die Figur zeigt, oder es kann eine Kugel oder irgend eine andere schikliche Figur bilden, in mehreren Fällen kann auch eine kegelförmige oder spizig zulaufende Schraube als Einsaz für die Regulir-Schraube gebraucht werden. Fig. 8, zeigt einen verbesserten Bau der Klappe, deren man sich bei Füllung der Behälter der tragbaren Gaslampen bedienen kann. Sie soll an jenem Ende des Behälters, welches dem Brenner und der oben beschriebenen Regulir-Klappe gegenüber steht, eingeschraubt werden. Diese Füllklappe, g, besteht aus einem kleinen kegelförmigen Pfropfen aus Metall oder Leder, oder aus irgend einer anderen schicklichen Substanz, die in eine kegelförmige Höhlung in dem Metallstücke, g, paßt, wie die Klappe in einer Windbüchse, geschlossen von einer leichten Stahl-Feder, h, und in ihrem Size geleitet durch einen Metallstift, der in einem Loche spielt, welches sich in einer kleinen messingenen Kappe oder in einem durchbohrten Dekel, i, befindet, der aufgeschraubt dargestellt ist. D, zeigt einen messingenen Pfropfen, der in die untere Oeffnung des Stückes, B, mit dem Füllen eingeschraubt wird. Die obere Fläche dieses Schraubenpfropfens ist mit einem Ringe oder Halsbande, kk, aus weichem Metalle versehen, (wie oben bemerkt wurde), wodurch, wenn dieses durch die Gewalt der Schraube in genaue Berührung mit der Unterseite des Stückes, C, gebracht wird, jede Entweichung des Gases an diesem Ende des Behälters kräftig verhindert wird, selbst wenn die Füllungs-Klappe, g, nicht ganz luftdicht seyn sollte. Fig. 9, zeigt einen verbesserten Bau der Regulir-Klappen zur Auslassung des Gases, welcher den Vortheil großer Einfachheit besizt, und zugleich einer großen Genauigkeit in Stellung des Zuflusses des Gases zu dem Brenner fähig ist. Bei dieser Einrichtung werden die Candle, wo, für

das Gas aus einem dichten Stücke Metalles gebohrt, und die stählerne Regulir-Schraube, c, wird in die Seite desselben Stükes eingezapft, so daß die kegelförmige Spize den Durchgang nach Belieben öffnen oder schließen, und so den Ausfluß des Gases nach dem Brenner, f, reguliren kann. Der Bau dieser Regulir-Klappe wird aus der Figur deutlich, ohne daß es einer ausführlicheren Beschreibung bedarf. Fig. 10 zeigt eine andere Modification der Regulir-Klappe, deren Hauptunterschied in der Lage der stählernen Regulir-Schraube, c, besteht, die bei dieser lezten Vorrichtung eine verticale Lage hat, so daß ihre kegelförmige Spize die kegelförmige Oeffnung des Durchganges, e, schließt, und dadurch den Zufluß des Gases nach dem Brenner, f, aufhebt. Jede dieser zulezt beschriebenen Regulir-Klappen kann in Verbindung mit der verbesserten Fällklappe in Fig. 8, angewendet werden. Fig. 11 zeigt eine verbesserte Einrichtung der Sperrklappe, die vorzüglich zur Uebertragung des zusammengedrückten Gases aus einer Lampe oder aus einem Behälter in den anderen taugt, ohne daß dabei der mindeste Verlust an Gas statt hätte. Sie besteht aus zwei Stücken Metall, A, und B, die ein weiches Halsband bei, aa, zwischen sich haben, und zusammengeschraubt werden. ee, sind die Oeffnungen, durch welche das Gas läuft. In dem Stüke, A, ist die Regulir-Schraube, c, aus Stahl, eingezapft: an ihrem unteren Ende ist ein doppelter Kegel angebracht: ein Theil desselben paßt in die kegelförmige Höhlung in dem Stücke, B; der andere in eine kegelförmige Höhlung an der unteren Seite des Stükes, A. Wenn nun der untere Kegel der Regulir-Schraube dicht in die kegelförmige Höhlung des Stükes, B, niedergeschraubt wird, so wird alle Entweichung des Gases vermieden, und wenn man zusammengedrüktes Gas aus einer Lampe oder aus einem Behälter in den anderen überfüllen will, wird die Regulir-Schraube, c, gedreht, bis der obere Kegel genau in die kegelförmige Höhlung des Stükes, A, paßt, und dadurch der Entweichung des Gases durch die Schraubengänge der Schraube während des Ueberfülleus vorbeugt, zugleich aber auch dem Gase freien Durchgang aus einem Behälter in den anderen durch die Oeffnungen, ee, läßt. Fig. 12 zeigt einen anderen Bau der Sperrklappe zu demselben Zweke, nämlich zur Ueberfüllung aus einem Gefäße in das andere. Es besteht aus zwei Stüken, A, und B, die eine Halsplatte, wie oben angegeben wurde, aus weichem Metalle

pen zu den Enden, l und o, und öffnen sich in das Innere der Röhre, oooo, die, nach Umständen, in der bequemsten Lage läuft. Um diese Vorrichtung in Thätigkeit zu sezen, muß dem Hebel, aa, auf die oben bemerkte Weise eine Bewegung mitgetheilt werden, wodurch die umgekehrten Gefäße, bbbb und cccc, gehoben und gesenkt, und die Luft, der Rauch oder die Gase ausgezogen werden, während sie durch die Röhre, ghi, aus dem Ofen aufsteigen, und, wenn die Gefäße wieder herabsteigen durch die Röhren, kl und mn, in die Röhre, oooo, getrieben werden; denn die Klappen, g und i, öffnen sich während des Aufsteigens der obenangeführten umgekehrten Gefäße, und schließen sich während des Niedersteigens derselben, und die Ausgangs- oder Auslaßklappen bei, l und n, öffnen sich während jene umgekehrten Gefäße niedersteigen und schließen sich bei dem Aufsteigen derselben, und erzeugen dadurch einen regelmäßigen Zug, oder eine Exhaustion, bei dem Puncte, h, und dadurch einen beständigen Luftzug, oder einen Zug irgend einer elastischen Flüssigkeit, der in die Röhre, oooo, zufließt und aus derselben ausströmt.

Fig. 16, zeigt den Durchschnitt eines Aufrisses meines Apparates zu obigem Zwecke unter solchen Umständen, wo man sich keiner besondern Triebkraft bedienen kann, oder wo die Arbeit langsam und regelmäßig vor sich geht. Man hängt ein Gefäß umgekehrt an einer Kette oder an einem Seile auf, welches entweder über eine Rolle läuft, oder mit einem Hebel verbunden ist, so daß ein Gegengewicht, welches etwas schwerer ist als das Gefäß, zu jeder Zeit während der Exhaustion als Kraft dienen kann, die das umgestürzte Gefäß hebt, und die oben beschriebene Wirkung hervorbringen kann. aaaa, ist das umgestürzte Gefäß; bbbb, ist der Stumpf, in welchem das Wasser oder irgend eine andere Flüssigkeit bis zur Linie, cc, emporsteigt. Die Auslaß-Röhre ist bei, dk, dargestellt, und hat eine Klappe bei, f; die Einlaß-Röhre bei, gh, hat eine Klappe bei g, ii, sind Rollen, über welchen das Gefäß, aaaa, an einer Kette oder an einem Seile hängt; an dem andern Ende der Kette ist das Gegengewicht angebracht, welches schwerer ist als das Gefäß, dieses immer in die Höhe zu ziehen strebt, und dadurch die E[illegible]n bewirkt. Wenn, bei dieser Vorrichtung, das umge[illegible]efäß voll Luft, Gas, oder anderer elastischer Flüssigkeit ist, muß das Gewicht, k, vermindert werden, und das Gewicht des Gefäßes selbst wird die Luft, oder was immer in

demſelben enthalten iſt, durch den Auslaß, df, austreiben. Die Klappen, g und f, wirken dann nähmlich in verkehrter Richtung, wie oben bei Fig. 15, beſchrieben wurde.

Fig. 17, ſtellt den Durchſchnitts-Aufriß einer anderen Vorrichtung dieſer Art vor, wo ein einziges umgeſtürztes Gefäß eine ſtätige Exhauſtion hervorbringt, und die Luft oder jede andere elaſtiſche Flüſſigkeit austreibt. aaaa, iſt ein vollkommen geſchloſſenes und bis zur Linie, bb, mit Waſſer oder irgend einer anderen ſchicklichen Flüſſigkeit gefülltes Gefäß. cccc, iſt ein umgeſtürztes Gefäß, welches an der Stange, dd, hängt, die durch eine Schlußbüchſe oder durch ein ledernes Halsband bei dem Puncte, e, läuft. Durch dieſe Stange wird obiges Gefäß abwechſelnd gehoben und geſenkt, wenn irgend eine gehörige Triebkraft an demſelben angewendet wird. fh, iſt eine Einlaß-Röhre mit einer Klappe bei, f, die ſich gegen das Innere des Gefäßes aaaa, öffnet, und, ik, iſt eine Auslaß-Röhre mit einer Klappe bei, k, die ſich gegen das Innere der Röhre, llll, öffnet, welche die Luft oder das Gas an den Ort der Beſtimmung führt. mm, iſt die Auslaß-Röhre nach dem Inneren des umgeſtürzten Gefäßes, und, op, die Einlaß-Röhre: beide haben dieſelbe Einrichtung, wie die Klappen in Fig. 15. Durch dieſe Einrichtung wird durch die abwechſelnde Bewegung, die durch die Stange, dd, hervorgebracht wird, ein partielles Vacuum erzeugt ſowohl innerhalb des Gefäßes, cccc, als in dem oberen Theile des geſchloſſenen Gefäßes, aaaa, wodurch eine ununterbrochene Exhauſtion oder Neigung zu einem Vacuum in den damit verbundenen Röhren, die zu dem Ofen leiten, erzeugt wird; dadurch wird auch die Luft, der Rauch oder jede andere Gasart, die durch die Auslaß-Röhren, ik und mmm, herausgezogen wird, in die Röhre, llll, getrieben, und von da dorthin, wo man ſie braucht.

Der Patent-Träger beſchränkt ſein Patent-Recht vorzüglich auf die Anwendung des umgekehrten Gefäßes: Form, Proportion, Material hängen von Umſtänden ab.

XXXIX.

Robert's Apparat, um in dichtem Rauche und in schädlichen Dämpfen arbeiten zu können.

Aus dem London Journal of Arts. N. 58. S. 149. (Im Auszuge.)

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Wir haben von diesem nüzlichen Apparate schon im polytechn. Journale B. XVII. S. 167. gesprochen. Das London-Journal liefert jezt eine Beschreibung und Abbildung dieses Apparates, so wie er von dem Erfinder selbst verfertigt wurde. Der Apparat ist sehr tragbar, und kann ohne viele Unbequemlichkeit Stunden lang auf dem Leibe behalten werden.

Er besteht aus einer Kappe, oder aus einem Hute von Leder, oder von irgend einem luftdichten Stoffe. Die Kappe wird über den Kopf gezogen, und um den Hals herum fest gebunden, damit keine Luft von außen eindringen kann. Vorne an der Kappe ist eine biegsame Röhre befestigt, um Luft unter dieselbe zu bringen, und Mund und Nase zum Athemholen damit zu versehen. An dem unteren Theile der Röhre ist ein Schwamm angebracht, durch dessen Oeffnungen die Luft eindringen muß, um in die Kappe zu gelangen. Dieser Schwamm wird vor dem Eintritte in den mit Rauch oder schädlichen Dämpfen erfüllten Raum mit Wasser gesättigt, wodurch diese Dämpfe während ihres Durchganges durch den nassen Schwamm zersezt und gereinigt werden.

Tab. III. zeigt diese Kappe sammt Zugehör von drei verschiedenen Seiten; Fig. 3, zeigt sie, sammt der biegsamen Röhre, von vorne; Fig. 4, von der Seite, und Fig. 5, von der Seite im Durchschnitte; dieselben Buchstaben bezeichnen in allen drei Figuren dieselben Gegenstände. Gewichstes Kalb-Leder dient am besten zu dieser Kappe, die dann inwendig mit Handschuh- oder Waschleder, oder mit irgend einem weichen Stoffe ausgefüttert ist, der mit Baumwolle unterlegt wird, damit die Kappe so fest und weich als möglich, an der Stirne und an den Baken anliegt, und nichts von der schädlichen und verdorbenen Luft bis zur Nase oder zum Munde gelangen kann.

aa, sind Oeffnungen zur Aufnahme für Gläser, damit der Arbeiter bei seiner Arbeit sehen kann; ein Glas in der Mitte würde hingereicht haben; es ist aber nicht so bequem. Die Füt-

g rings um dieſe Gläſer muß dicht auf dem Geſicht auf-
s, damit der Athem ſich nicht an den Gläſern verdichten
, und dieſe anlaufen macht. b, iſt eine Art Rüſſel oder
n-Stük vorne an der Kappe, an welchem die biegſame le-
Röhre, c, mittelſt einer Verbindungs-Schraube, d, an-
raubt wird. An dem unteren Ende der Röhre iſt ein kegel-
iges Stük, oder ein umgekehrter Trichter angebracht, in
em ein Schwamm, f, gelegt wird, der die Oeffnung ſchließt:
Kanſt innerhalb dieſes Trichters ſchüzt den Schwamm gegen
Herausfallen. Die biegſame Röhre beſteht aus einem ſpiral-
ig gewundenen Drahte, der mit Leder überzogen iſt, und
it zwei Riemen verſehen, mittelſt welcher ſie an die Weſte
Arbeiters eingeknöpft werden, und nach rükwärts geſchlagen
n kann, damit ſie bei der Arbeit nicht hindert. g, iſt ein
öſtük an dem Rüſſel, welches mit einem Korkſtöpſel luft-
geſchloſſen werden kann. Der Arbeiter kann es alſogleich
n, wenn er in freie reine Luft kommt, z. B. bei einer
e, oder bei einem Fenſter, um frei athmen, oder um Hülfe
zu können. h, iſt eine Oeffnung in der Gegend der Oh-
die gleichfalls mit einem Korkſtöpſel geſchloſſen werden kann.
dieſe kann der Arbeiter in reiner Luft öffnen, damit er
höret: dieſe Oeffnung iſt jedoch nicht unumgänglich noth-
ig, und kann auch wegbleiben. i, iſt ein Riemen, um die
e feſt um den Hals anzulegen, was äußerſt nothwendig iſt,
t keine Luft von unten herauf in die Kappe eindringen kann.
ein anderer Riemen, der rükwärts anliegt, um den gefütter-
Theil der Kappe feſt auf dem Geſichte aufliegen zu laſſen.
Dieſe Kappe kann auch, außer um in Feuersgefahr mitten
en Rauch zu treten, zu anderen Zweken benüzt werden, z.
n Bergwerken oder unter anderen Umſtänden, wo die Luft
lecht iſt, daß man in derſelben nicht zu leben vermag; in
iken, wo unter gefährlichen Effluvien gearbeitet werden muß,
ie Luft giftige Theilchen enthält, wie bei dem Röſten und
nelzen gewiſſer Erze, bei dem Mahlen derſelben, und ge-
-Dämpfen und chemiſchen Miſchungen; bei den ſogenann-

trokene mineralische Theilchen, die sonst in die Lungen geriethen, in Bergwerken, wo die Luft mit kohlensaurem Gase erfüllt ist, dieser Schwamm mit einer alkalischen Feuchtigkeit benezt werden muß, um die Säure zu neutralisiren. Seife und Wasser reicht in den meisten Fällen hin, und so muß auch überall, wo die Luft mit verderblichen chemischen Stoffen in Dampfgestalt erfüllt ist, der Schwamm mit einer Flüßigkeit befeuchtet seyn, die die verderblichen Einflüße derselben neutralisirt.

Roberts scheint zu seiner Erfindung durch die Bemerkung geleitet worden zu seyn, daß, wenn man nasses Wollentuch vor den Mund hält, man den Wirkungen des kohlensauren Gases in den Bergwerken (choke damp) entgehen kann. Er sagt, daß, wenn andere Bergleute in der Grube um ihn her, in Folge der Wirkung des kohlensauren Gases, zusammengestürzt sind, er sein flanellnes Hemd über den Kopf, und jenen Theil desselben, der von seinem Schweiße naß war, vor den Mund nahm, und dadurch wohlerhalten aus der Grube kam. Eben diese Wirkung hatte er auch dann wahrgenommen, wann er eine nasse wollne Kappe über das Gesicht zog. Im äußersten Falle würde ein nasses Tuch oder ein nasser Schwamm vor das Gesicht gehalten, eine kurze Zeit über, wenn man Menschen aus dem Rauche zu retten hat, eben so gut nüzen.

Man muß ja nicht glauben, daß diese Vorrichtung dort Sauerstoff erzeugt, wo keiner ist. Der nasse Schwamm wirkt bloß als Filtrum, welches die schädlichen Theile aufnimmt, und die dadurch gereinigte Luft zu den Lungen dringen läßt; oder, wenn man eine chemische Auflösung anwendet, zersezt er die verderblichen Theile der Luft, und macht sie zum Athemholen tauglich. In tiefen feuchten Lagen in den Bergwerken sind die schweren Gasarten zuweilen stillstehend, wie ein Sumpf, und ohne alles Sauerstoffgas: in diesen, obgleich seltenen Fällen, kann dieser Apparat wenig oder gar nicht nüzen; wo aber immer etwas Sauerstoff vorhanden ist, können die schädlichen Gasarten zersezt, und der Sauerstoff kann zum Athemholen gewonnen werden.

Dieser Apparat kostet, vollständig, ungefähr 3 Pfd. Sterl. (bei uns wird er kaum auf 8 fl. kommen). Viele Feuersbrünste würden unterdrükt werden können, wenn man sich in den Rauch wagen dürfte, um dort Wasser hinzuschütten, wo es gleich anfangs nöthig ist zu löschen. Man könnte also diesen Apparat mit zu den Löschungs-Apparaten rechnen.

XI.

Verbesserungen an Kummten, worauf Wilh. Turner, Quäker und Sattler zu Winslow, Chesterſhire, und Wilh. Mosedale, Kutſchenmacher, Parkſtreet, Grosvenor-Square, Middleſex, ſich im April 1825 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts. October. 1825. S. 196.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Dieſe Verbeſſerung an Kummten für Zugpferde beſteht vorzüglich darin, daß man den inneren Theil des Leders, welcher die Ausſtopfung an der inneren Seite des Kummtes enthält, über die Vorderſeite des Vorſtoßes (wale) bringt, wodurch das Hintertheil des Kummtes mittelſt der Spannung mehr Feſtigkeit bekommt, und das Auseinanderweichen rückwärts an den Schultern des Thieres während des Gebrauches vermieden wird, und zugleich alle Theile des Kummtes, die an dem Halſe des Thieres anliegen, mehr Elaſticität und Weichheit bekommen.

Fig. 44. zeigt ein ſolches verbeſſertes Kummt von vorne, Fig. 45. von rückwärts, und Fig. 46. im Durchſchnitte an der hinterſten Stelle des Kummtes auf der Schulter.

Der Vorſtoß, a, wird, wie gewöhnlich, aus ſteifem Leder zuerſt verfertigt, und mit Stroh ausgeſtopft; man läßt einen Streifen Leder der Länge nach an demſelben, um daran den Körper des Kummtes befeſtigen zu können. Hierauf wird das Tuch, bb, an dieſen Streifen angenäht, und außen wie innen rund umher an die Vorderſeite des Vorſtoßes gebracht. Dieſes Tuch bildet den Körper des Kummtes, und wird bei, c, mit Rokenſtroh ausgeſtopft; bei, d, kommt hierauf nach innen zu Roßhaar, und bei e, kommt eine dünne Lage Wolle auf das Tuch inneuwendig in dem Kummt, welches dann mit weichem Leder bedekt wird, ſo daß ſich eine ſanftgekrümmte Fläche von dem Hintertheile des Kummtes bis zur Vorderſeite des Vorſtoßes bildet. Hierauf wird, wie gewöhnlich, das äußere Leder mit allen Zierrathen aufgeleimt und aufgeſteppt.

XLI.

Verbeſſerungen im Baue des Geſchirres für Zug- und Laſt-Thiere, worauf Dav. Gordon, Esqu. von Edinburgh, gegenwärtig zu Stranraer, ſich am 8. September 1821 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions, October, 1825, S. 227.

Dieſe Verbeſſerungen beſtehen in Anwendung von Spiral-Federn, welche in eiſerne oder andere nicht nachgebende metallne Röhren eingepaßt werden, ſo wie die Stahlfedern in Gehäuſe überhaupt. Dieſe Röhren werden dann an den verſchiedenen Theilen des Geſchirres angebracht, mittelſt welcher das Pferd zieht oder wiederhält, oder überhaupt eingeſpannt iſt. Sie können mit Leder überzogen, oder unbekleidet gelaſſen werden, wie es demjenigen beliebt, der ſich derſelben bedient. Bei den langen Strängen an den ſogenannten Stage-Coaches, Kutſchen, Curricles, Gigs werden die Federn weit genug hinter den Pferden angebracht, damit ſie dieſe nicht reiben. Wenn die Pferde aber an Vorſpannketten (hame tugs, earing chains) ziehen, und vorzüglich, wenn ein Pferd hinter dem anderen zieht, müſſen die Federn ſo nahe als möglich an den Ketten angebracht werden, ſo daß ein Pferd immer nur eine Reihe Federn zieht. Jeder Strang ſollte mit einer Feder verſehen ſeyn, die hundert bis zweihundert Pfund zu halten vermag, indem die größte Kraft eines Pferdes, wie es Hrn. Gordon ſcheint, weniger als 400 Pfd. beträgt. Die Vortheile bei Anwendung dieſer Federn beſtehen in Erleichterung des Zuges, und Vermeidung der plötzlichen Stöße, wodurch auch das Wundwerden der Schultern des Pferdes vermieden wird: auch beim Wiederhalten wird den Thieren große Erleichterung gebracht; und wo das Thier gewinnt, gewinnt der Menſch auch — ſagen die Türken.

XLII.

Künſtliches Leder und Arbeiten von künſtlichem Leder ohne Naht.

Im polytechniſchen Journal Bd. IX. S. 128 iſt das Verfahren angegeben, thieriſche Gallerte (Leim) aus Knochen oder Elfen-

lendung erfordert, erreicht iſt. Nun wird die nicht
ctroknete Leimformung in eine Lohbrühe gebracht, in
r Leim gerbt. Iſt die erſte Lohbrühe nicht zureichend,
wenn der Leim oder die Gallerte darin nicht gar ge-
, dann muß ſie noch in einer ſchwachen Lohbrühe nach-
erden. Der ſo gegärbte Leim (oder Knochengallerte)
ſſer vollkommen unauflösbar und bleibt an der Luft
rt. Durch Einreiben mit Fett wird dieſes künſtliche
)meidig, auch läßt es ſich wie anderes Leder ſchwärzen
n. Nach dieſem Verfahren werden die Ledererzeugniſſe
älligſten und bequemſten Form und ſo wohlfeil darge-
en können, als dieß bei den bisherigen Lederarbeiten
fall iſt.

XLIII.

ungen und Zuſäze an Abtritten, worauf ſich Viney, Oberſt der Artillerie auf der Inſel Wight, am 6. Mai 1824 ein Patent ertheilt wurde.

Aus dem London Journal of Arts. N. 58. S. 140.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

ck dieſer Verbeſſerung iſt, den Unrath aus den Abtrit-
ne einfachere und bequemere Weiſe, als bisher, weg-
Der Hr. Oberſt ſchlägt vor, den Abtritt und ſeine
if die hier Tab. III. Fig. 2, dargeſtellte Weiſe zu bauen.
r Durchſchnitt der Mauer des Hauſes, an welcher der
) befindet. b, iſt der Abtritt oder das Becken, in wel-
Unrath entleert wird. c, iſt die Ableitungsröhre, die

ſich mittelſt einer Fallthüre in eine außen an der Wand ſen hinabſteigende Röhre, d d, öffnet. Dieſe Röhre, d, ſteht nach der Luft zu offen, und führt unten in den Canal o die Kloake. e, iſt eine Röhre, die aus einem Waſſerbe über, b, Waſſer herabführt, und ſich unten in zwei Arme the In der Röhre, d, befindet ſich eine Klappe, um den Zufl Waſſers zu reguliren. Wenn dieſe Klappe geöffnet wird, das Waſſer durch den Arm der Röhre, f, in die Röhre, g an dem oberen Rande des Bekens herumläuft. Dieſe Röhr iſt entweder unten mit einem Längenſpalte oder mit mehrere chern verſehen, durch welche das Waſſer ausfließt, und die W des Bekens abwäſcht.

Wenn der Abtritt nicht gebraucht wird, läßt man das brettchen, h, herab, ſo daß es die Mündung der Röhr ſchließt, und das Waſſer in dem Beken bis zur punctirten hinauf ſtehen läßt, ſo daß kein übler Geruch durch dieſe heraufdringen kann: das überflüßige Waſſer wird durch die tirte Röhre nach, d, abgeführt.

Nachdem der Abtritt gebraucht wurde, wird die Schn gezogen, die an dem Fallbrettchen, h, befeſtigt iſt, und über Rollen läuft; dadurch wird das Fallbrettchen gehoben, was in dem Beken enthalten iſt, fließt aus, indem es die thüre am Ende der Röhre öffnet; dieſe ſchließt ſich hiera gleich wieder, ſo daß kein Geruch durch die Röhre, c, h dringt. Der Geruch aus, d, entweicht in die Luft [60]).

LXIV.

Gewiſſe Verbeſſerungen an Abtritten, worauf Beacham, Schreiner, ehevor in Paradiße-S Finsburysquare, gegenwärtig am Strand, M leſex, am 19. Februar 1825 ſich ein Paten theilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. October, 1825. S. 19

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Die Verbeſſerung beſteht darin, daß man die Klappe, welche der Unrath und das Waſſer abgelaſſen wird, durch ei

[60]) Wir haben im polyt. Journ. B. XV. S. 436. einen bequemeren angegeben. Bei uns würden dieſe Fallthüren im Winter einf Auch iſt die obere Oeffnung bei, d, ganz überflüßig. A. d. R.

der in Thätigkeit ſezt, wie Fig. 42 zeigt, in welcher ein tragbarer Zimmer-Nachtſtuhl mit dieſer Verbeſſerung im Durchſchnitte dargeſtellt iſt. Fig. 43 iſt ein Durchſchnitt des äußeren Gefäßes, wo nur die Verbeſſerung des Apparates ganz dargeſtellt iſt. a, iſt das gewöhnliche Beken, an deſſen Boden oder Verengerung die ſcheibenartige Klappe, b, angebracht iſt, die mittelſt eines Hebels, c, der an dem Pfeiler, d, eingefügt iſt, in ihrer Lage erhalten wird. An dem unteren Theile des Pfeilers iſt eine Achſe angebracht, auf welcher eine Feder, f, aufgerollt und mit einem Ende befeſtigt wird; das andere Ende dieſer Feder iſt an dem Gehäuſe feſt gemacht. An dieſem Gehäuſe iſt ein Hälter, g, mit einer Gegenreibungs-Rolle, h, angebracht, welche gegen die ſchiefe Fläche an der unteren Seite des Hebels, e, wirkt, und mittelſt der Kraft der Feder die Klappe oben hält.

Der Unrath und das Waſſer in dem Beken macht, daß der Hebel mit der ſcheibenartigen Klappe niederſinkt, wie die punctirten Linien in Fig. 43, zeigen, worauf die Kraft der aufgerollten Feder, f, das Federgehäuſe wieder in ſeine vorige Lage führt, und die Reibungs-Rolle, h, an dem Hälter, g, ſo wie dieſer ſich hebt, gegen die ſchiefe Fläche hinläuft, den Hebel dadurch empordrükt, und die Klappe in ihre vorige Lage bringt.

Um die Kraft der Feder zu reguliren, wird ein Sperr-Rad, i, an dem viereckigen Ende der Achſe, c, angebracht und ſolang gedreht, bis die Feder hinlänglich aufgewunden iſt, wo es dann von dem Sperrkegel, k, feſtgehalten wird, der in einen der Zähne deſſelben eingreift.

Da dieſe Vorrichtung an einem Zimmer-Nachtſtuhle angebracht iſt, läuft um den Siz eine mit Waſſer gefüllte Furche, in welche ein herabſteigender Rand des Dekels paßt, ſo daß dadurch eine luftdichte Abſperrung zur Beſeitigung alles Geruches entſteht. Uebrigens läßt ſich dieſe Vorrichtung an jedem bereits beſtehenden Abtritte anwenden [61]).

---

[61]) Die waſſerdichte Sperrung iſt nicht neu, beſtand ſchon vor 30 Jahren an dem Krankenhauſe zu Mainz, und ward auch bei Errichtung des Krankenhauſes zu München eingeführt. Bei Nachtſtühlen in Zimmern iſt dieſe Federvorrichtung höchſt überflüſſig, und bei Abtritten wird ſie dem Werfen, Roſten ꝛc. ꝛc. unterliegen. A. d. Ueb.

XLV.

Verfahren um die Wände eines Zimmers gegen alle Feuchtigkeit zu schüzen von Dr. Amot.

Aus dem Bulletin des Sciences technologiques, 1825, November, S. 338.

Dieſes Verfahren beſteht darin, daß man 4 Pfund Ocher (eiſenſchüßige Erde), 4 Unzen fein gepülverte Glätte (halb verglaſtes Blei-Oxid) und ſoviel Leinöhl nimmt, als nöthig iſt, um dem Gemenge, welches auf einem Steine abgerieben wird, die Conſiſtenz zu geben, daß es mit einer Bürſte aufgetragen werden kann. Man trägt eine Schichte hiervon auf die feuchte Wand; iſt dieſe troken, ſo trägt man eine zweite auf, und dann eine dritte und vierte, wenn die Mauer uneben und holperig iſt. Wenn alles vollkommen troken iſt, wozu beiläufig 8 Tage nothwendig ſind, ſo kann man jedes beliebige Papier an die Wand bringen, ohne daß es je durch die Feuchtigkeit verdorben wird. Hr. Dubrunfaut glaubt, daß dieſes Verfahren kein gutes Reſultat geben könne, weil es die Urſache der Feuchtigkeit der Wände nicht zerſtört, und weil ein fetter Ueberzug nicht an einer feuchten Mauer hängen bleiben kann [62]).

LXVI.

Bericht über die Anwendung von unreinem Zinne zum Belegen der Spiegel von Gaultier de Claubry, im Namen des Ausſchuſſes der chemiſchen Künſte.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. Septemb. 1825. S. 291.

Der Ausſchuß der chemiſchen Künſte wurde mit Unterſuchung des Verfahrens des Spiegel-Fabrikanten Liénard beauftragt, vermöge

[62]) Herr Debrunfaut hat allerdings recht, daß der Grund der Feuchtigkeit durch dieſen Ueberzug nicht zerſtöhrt wird. Vor mehreren Jahren wurde dieſes Mittel gegen feuchte Wände vielfach in Augsburg in Anwendung gebracht, die Feuchtigkeit ſchlug zwar nicht mehr da, wo der Ueberzug angebracht wurde, durch, aber ſie kam um dieſe Stellen herum häufiger zum Vorſchein. D.

eichem er, wie er behauptet, nicht nur den Vortheil hat, das ge-
bhnliche käufliche Zinn ſtatt des ſehr reinen Zinnes, welches man
gemein als zum Gelingen der Operation unumgänglich nothwen-
g hält, zu benüzen, ſondern auch noch den, das überſchüßige Queck-
ber früher ablaufen zu laſſen. Wir begaben uns daher, Hr.
érimée und ich, zu Hrn. Liénard, rue de Reuilly N. 21,
) er vor uns, und vergleichungsweiſe mit dem Zinne der königli-
n Spiegelfabrik, welches wir uns verſchafft hatten, einen Spiegel
n beiläufig Einem Meter auf 70 Centimeter zur Hälfte mit ſeinem
nne, und zur Hälfte mit dem gereinigten Zinne der Fabrik belegte.

Nach dem Beſchweren des Spiegels mit Gewichten, be-
rkten wir, daß das Queckſilber ſich viel ſchneller von dem
nne des Hrn. Liénard trennte; ein Reſultat, welches der-
be in ſeinem Schreiben an den Ausſchuß anzeigte.

Nachdem der Spiegel 2 oder 3 Tage hindurch abgelaufen
ar, wurde er zu Hrn. Mérimée gebracht, wo wir denſelben
it der größten Sorgfalt unterſuchten, um zu ſehen, ob kein
nterſchied zwiſchen dem Glanze und der Farbe der Belege Statt
nde; eine Unterſuchung, die uns um ſo wichtiger ſchien, als
s von Hrn. Liénard bereitete Zinn merklich mehr grau iſt,
ls das von der königlichen Fabrik: wir fanden auch nicht den
ringſten Unterſchied.

Die Seite des Spiegels, wo das reine Zinn angewendet
orden war, war noch nicht vollkommen abgelaufen, und das
nhängen deſſelben an den Spiegel war geringer, als an der an-
eren Seite.

Nach drei Wochen ſtatteten wir dem Ausſchuſſe Bericht von
ieſen Beobachtungen ab, und es wurde beſchloſſen, die beiden
Belege der Wirkung der erhöhten Temperatur auszuſezen, wel-
er die Spiegel über Kaminen zuweilen ausgeſezt ſind. Wir
ßen daher den Spiegel in die Trokenſtube des Hrn. Pelle-
ier bringen, und hier wurde er 20 Tage hindurch einer Wär-
e von 30—35 Graden ausgeſezt.

Es hatte weder auf der einen, noch der anderen Seite eine
erkliche Veränderung Statt, nur war das Queckſilber auf der
Seite des reinen Zinnes gegen den unteren Theil des Spiegels
abgeſunken, und bildete eine merkliche Linie von flüßigem Amal-
am.

Wenn der Erfolg, wie es wahrſcheinlich iſt, auf großen
flächen derſelbe iſt, wie wir ihn hier beobachteten, ſo wäre dieſes

Belegen, wie Hr. Liénard auch angibt, ſchneller beendi
das mit reinem Zinne, und die Spiegel wären beim Tra
weniger Beſchädigungen durch Stoß, durch ein leichtes
oder ſelbſt durch leichte Schläge ausgeſezt.

Wir ſahen in der Werkſtätte des Hrn. Liénard mit
Zinne belegte Spiegel, welche ſich alle durch ihre Halt
und einige durch groſse Dimenſionen auszeichnen.

Wir überzeugten uns unſerer Seits auch, daß ſei
viel unreiner iſt, als das der königlichen Fabrik; ungeach
Legirung, die dieſes Zinn enthält, läßt es ſich doch in
chen von groſser Ausdehnung ſchlagen, und obgleich dieſe
geſchmeidig ſind, als die des reinen Zinnes, ſo glauben w
nicht, daß ſie beim Belegen brechen.

Aus den angegebenen Details geht hervor, daß die R
des Zinnes keine nothwendige Bedingung zum guten Erfo
Belegens iſt, wie man glauben ſollte, und daß eine bei
Legirung des Zinnes ſogar die Entfernung des überſch
Queckſilbers beſchleunigt. Die Zukunft allein kann entſc
ob ein ſolches Belege der Feuchtigkeit und den Tempe
Veränderungen widerſteht; wir haben keine Urſache zu glaub
dieß nicht der Fall ſey, wir glauben, daß Hr. Liénard's Ve
immer unſere Aufmerkſamkeit verdient, ſelbſt wenn es keinen
Vortheil hätte, als den, das gewöhnlichſte Zinn durch eine w
hende Reinigung zum Belegen der Spiegel tauglich zu
Ich empfehle daher den Hrn. Liénard zur Aufmunterun

XLVII.

Bemerkungen über eine groſse Platte von Gußeiſen Gießen der Spiegel.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. Septem
S. 293.

Es iſt bekannt, daß die Spiegel gewöhnlich auf Platten
gereinigten und polirten Kupfer gegoſſen werden, deren
Fläche vollkommen zugerichtet ſeyn muß; allein überdieß, d
Platten außerordentlich theuer ſind, geſchieht es aber auch o
das Metall wegen der Ausdehnung, die es durch die geſch
Subſtanz erleidet, ſich wirft, was die Spiegel dann
in der Dike macht.

Das Gußeiſen iſt dem Kupfer zu dieſem Zwecke vo

hen: 1) weil es wohlfeiler iſt; 2) weil es weniger empfind= h für die Veränderungen der Temperatur iſt, weil es länger ne Regelmäßigkeit behält, und weil es feſter iſt; mehrere Spie= lfabriken wenden heut zu Tage auch Platten von Gußeiſen an; : große Schwierigkeit beſteht aber darin, ſie ohne Blaſen zu ßen, und deren Oberfläche vollkommen zuzurichten.

Hr. Hoyau zeigte der Geſellſchaft an, daß es dem Gießer, m. Thiébault, Rue de Paradis-Poissonnière N. 14, ge= ng dieſe Aufgabe zu löſen, und eine Eiſenplatte von 12 Fuß nge auf 7 Fuß 4 Zoll Breite, und 5 Zoll 6 Linien Dike zu ßen, welche für eine Spiegelfabrike im Departement de l'Aisne ſtimmt iſt.

Da dieſe Platte, welche 20 Milliers wiegt, auf beiden iten zugerichtet werden ſollte, ſo mußten beide Oberflächen rſelben gleich ſchön ſeyn, was Hr. Thiébault nöthigte, die= be ſenkrecht in einem eigens zu dieſem Zweke bereiteten Model gießen; eine Schwierigkeit, welche mehrere geſchikte Gießer ſchrekte.

Hr. Hoyau, deſſen mechaniſche Talente bekannt ſind, un= nahm es, dieſe Platte auf die ihm eigene Weiſe, auf die er eben ein Brevet d'invention für 15 Jahre erhielt, zuzurich= n. Dieſe Operation hatte den beſten Erfolg. Er übernimmt eine, auf beiden Seiten vollkommen zugerichtete, Platte von ſer Größe um 20,000 Franken zu liefern.

Wir wollen bloß hinzufügen, daß die Idee Platten von ußeiſen zum Gießen von Spiegeln anzuwenden, nicht neu iſt; ß zwei derſelben ſich in der ſchönen Fabrik von Commentry, epartement de l'Allier, ſich befinden, und daß ſie, obgleich ſie iner und dünner ſind, als die angeführten, doch ſehr gut zu= richtet ſind, und ihren Zwek vollkommen erfüllen; ſie wurden den Gießereien von Nevers gegoſſen.

XLVIII.

mpoſition und Gebrauch eines zum Reinigen der Wä= ſche tauglichen Gummi von Hrn. Brilhac. (Descrip= tion des brevets d'invention. T. VII. 1824. S. 369.)

s dem Bulletin des sciences technologiques. Nov. 1825. S. 304.

Dieſer angebliche Gummi iſt nichts anderes, als eine Harzſeife, welcher der Hr. Verfaſſer folgende Bereitungsart empfiehlt:

man koche zwei Theile rohes gelbes Harz, einen Theil gewöhn liche Danziger-Pottaſche, und 4 Theile Waſſer mit einander Man verfahre und leite das Feuer mit Vorſicht; denn dieſe Sub ſtanz ſteigt mit ſolcher Heftigkeit, daß man Alles verlieren würde wenn man das Verfahren nicht wüßte. Der Erfolg der Opera tion hängt vorzüglich von der Leitung des Feuers, und der Grade des Kochens ab, was ſich nur durch die Erfahrung er lernen läßt. Wendet man ſtatt des rohen Harzes und ſtatt de gewöhnlichen Pottaſche, reines Harz und die weiße american ſche Pottaſche [63]) an, ſo erhält man eine vorzüglichere Seife.

Anwendung dieſer Seife. Man bedient ſich derſel ben, wie der Seife in Stüken, zu jeder Art von Wäſche un zu den gewöhnlichen Leinwanden; will man ſehr feine Baum wollenzeuge bleichen, ſo bringt man, um die in derſelben ent haltenen Unreinigkeiten zu beſeitigen, die gehörige Menge die ſer Seife in einen kleinen Flanellſak, welchen man oben mi einem Bindfaden zuſchnürt, und mit dieſem kleinen Sake vo Harzſeife reibt man die Wäſche, wie mit einem Stüke gewöhn licher Seife; auf dieſe Weiſe bleiben die, in der Seife enthaltenen Unreinigkeiten im Sake zurük. Dieſe Vorſicht iſt bei der ge wöhnlichen Wäſche unnöthig: denn das Ausſpülen der Wäſche be ſeitigt dieſe kleinen Unreinigkeiten leicht. Zu bemerken iſt, daß man die Harzſeife nie mit der Wäſche in einem Keſſel ſieden laſſe man muß in Kufen waſchen, in welche man Waſſer gießt, wel ches ſo heiß iſt, daß man die Hände darin halten kann.

In den Kattun-, Indiennen- und Leinwand-Fabriken kann man, wenn man ſich dieſer Seife zum Walken bedienen will eine gehörige Menge davon in einen, oben mit Bindfaden zu geſchnürten, wollenen Sak bringen, hierauf in den Walktro die gehörige Menge lauen oder kalten Waſſers gießen, und den wollenen Sak ſammt dem Zeuge hineinthun, worauf dann de Walker alle, ihrer Unreinigkeiten beraubte, Seife austreibt. Man darf nicht glauben, daß dieſe Seife der Farbe der Indienne ſchadet.

Jene Perſonen, welche wünſchen, daß ihre Wäſche nach Marſeiller-Seife riecht, können die Wäſcherinnen dadurch be friedigen, daß ſie die Wäſche nach dem Ausſpülen, durch ein Marſeiller-Seifen-Waſſer ziehen; ſie wird dann den Geruch den

---

[63]) Gute calcinirte deutſche Pottaſche thut dieſelben Dienſte. D.

ihen eben ſo behalten, als wäre ſie mit dieſem Waſſer gewa-
hen worden.

Dieſe Seife verdirbt nicht; man kann damit Seide waſchen
d ſogar entſchälen, man muß ſie aber dann in einer Auflö-
ng von fetter Seife durchnehmen, um ihr den gehörigen Glanz
i geben; man könnte ſich alſo nur in Ermanglung von Mar-
ller-Seife dieſer Seife bei Seide bedienen. Dieſe Seife
t ſich mit jeder anderen Seife, und zwar in jedem Verhält-
ſſe, verbinden; auf dieſe Weiſe wird ſie auch milder und weni-
r ſchwarz.“[64])

XLIX.

Ueber den Jodgehalt des Mineral-Waſſers zu Heilbrunn in Bayern.

Von Emil Dingler in Augsburg.

r Hofrath und Academiker Dr. Auguſt Vogel in Mün-
n hat der königl. Academie der Wiſſenſchaften daſelbſt am
Novber. 1825 ſeine ſehr intereſſante Entdekung mitgetheilt,
ß ein Mineral-Waſſer zu Heilbrunn bei Tölz im Iſarkreiſe
yerns, unter den Landleuten dieſer Gegend als ſehr wirkſam
i Krankheiten des Drüſenſyſtems und namentlich gegen den
pf bekannt, unter ſeinen Beſtandtheilen Jod enthält, wel-
s darin, nach ſeinen Verſuchen, als Hydriodſäure an Na-
n gebunden iſt. Dieſes Waſſer hat daher die Eigenſchaft,
ß es, mit Stärke-Auflöſung verſezt, auf Zuſaz von Salpe-
ſäure, eine dunkelblaue Farbe annimmt.

Da ich bald nach der Bekanntmachung jener Entdekung
ch die Güte der HHrn. Rentbeamten Dr. Mayer in Tölz,

[64]) Die leztere Verbindung iſt vielen Seifenſiedern in Deutſchland nichts Neues, denn viele ſubſtituiren einen Theil der Fette durch Harz, und ſieden Fett und Harz mit Lauge gleichzeitig zur Seife. Indeſſen iſt der Harzzuſaz als ein Betrug anzuſehen, der da, wo es noch gehandhabte Polizeibehörden gibt, durch ſolche abgeſchafft werden ſollte. Ein anderes wäre es, wenn der Seifenſieder ſolche Seife unter dem Namen der Beſtandtheile „Harzſeife“ oder „Harz-Talgſeife“ verkaufte, wo dann dem Conſumenten frei ſtünde, ſich dieſer oder der Fettſeife zu bedienen. D.

und Pfarrer Garringer in Hellbrunn im Besitz einer beträchtlichen Quantität dieses Wassers kam, so glaubte ich dieselbe nicht besser, als zu Versuchen verwenden zu können, ob die Ausscheidung des Jods aus demselben leicht und vortheilhaft zu bewerkstelligen sey.

15000 Theile dieses Wassers hinterließen nach dem Abdampfen 99,34 Theile scharf getrockneten Rückstand, welcher nur 0,67 in Wasser unauflösliche, aus kohlensaurem Kalk, kohlensaurer Talkerde, Eisenoxyd und etwas Kieselerde bestehende Theile enthielt. Die auflöslichen Theile bestehen aus Kochsalz, kohlensaurem Natrum, und Jod-Natrium.

Einen Theil des durch Verdampfen einer großen Quantität des Wassers [*]) erhaltenen Salzrückstandes, übergoß ich in einer langhalsigen Retorte mit seinem doppelten Gewichte concentrirter (vorher mit $^1/_4$ Wasser verdünnter) Schwefelsäure, worauf ich die Retorte gelind erhitzte. Sie war noch nicht bedeutend heiß geworden, als sie sich mit einem schön violetten Dampf anfüllte, der sich bald gänzlich am Halse derselben zu metallisch glänzenden dunkelgrauen Krystallgruppen verdichtete. Die Jodkrystalle wurden nun aus dem Halse der Retorte genommen, damit sie nicht von dem nachfolgendem wasserhaltigen salzsauren Gase aufgelöst würden. Als die Entbindung von salzsaurem Gase nachließ, unterbrach ich die Destillation, und setzte dem Rückstande nach dem Erkalten der Retorte etwas fein geriebenen Braunstein zu, wodurch bei erneuerter Destillation noch etwas Jod gewonnen wurde. Die Quantität des im Ganzen ausgeschiedenen Jods war jedoch im Verhältniß zu der angewandten Salzmasse sehr unbedeutend.

Um nun aus der übrigen Quantität des beim Verdampfen des Wassers gebliebenen Rückstandes durch eine einzige Destillation alles Jod zu gewinnen, extrahirte ich denselben mit Alcohol. Die geistige Auflösung wurde in einer Retorte mit Vorlage abgeraucht und der gebliebene Rückstand sodann mit der gehörigen Menge Schwefelsäure und Manganhyperoxyd destillirt. Die in diesem Versuche erhaltene Menge Jod entsprach der in dem vorigen gewonnenen Quantität.

[*]) Will man sich zum Verdampfen dieses Wassers kupferner Gefäße bedienen, so muß es vorher mit Schwefelsäure neutralisirt werden, weil diese Gefäße sonst durch das im Wasser enthaltene kohlensaure Natrum stark angegriffen würden.

Wenn mir nun diese Versuche schon die Ueberzeugung gaben, aß dieses Wasser wohl niemahls eine vortheilhafte Anwendung r Darstellung des Jods gestatten dürfte, so bestärkte mich darin s Resultat der quantitativen Analyse nur noch mehr. Das thmetrische Mittel der unbedeutend abweichenden Resultate meh- r Analysen ergab, daß in 10000 Theilen Wasser 0,778 Th. -Natrium enthalten sind, welche 0,654 Theile Jod enthal- . Diesem zufolge beträgt die Quantität des Jods in einem unde Wasser, zu 16 Unzen, einen halben Gran.

Durch andere Versuche habe ich mich überzeugt, daß das Wasser enthaltene kohlensaure Natrum, bei dem so unbeden- den Gehalte desselben an erdigen kohlensauren Salzen, sich ar leicht durch Krystallisation gewinnen läßt, daß aber auch ses Nebenproduct keineswegs die Ausscheidung einer so ge- ngen Menge Jod lohnend machen würde.

10000 Theile des Wassers enthalten nach meiner Analyse ,A Theile basisch kohlensaures Natrum.

Dagegen ist es mehr als wahrscheinlich, daß dieses Wasser in der Heilkunde in vielen Fällen statt der jezt gebräuchlichen Jod-Tinktur und des hydriodsauren Kali angewendet, und da- durch ein bedeutender Handelsartikel herbeigeführt werden.

Die Methode, deren ich mich zur Bestimmung des Jodge- halts dieses Wassers bedienre, ist folgende:

Eine gewogene Quantität des Wassers wurde beinahe bis zur Trokenheit verdunstet, der Rükstand mit einer angemessenen Menge destillirten Wassers verdünnt, mit Salpetersäure neutra- sirt, und darauf die klare Flüßigkeit mit salpetersaurem Sil- ber gefällt. Der entstandene Niederschlag wurde so lange mit concentrirter Aezammoniak-Flüßigkeit behandelt, als diese noch Hornsilber auflöste. Aus dem zurükgebliebenen Jod-Silber wurde sodann der Jodgehalt des in Untersuchung genommenen Wassers berechnet.

Das Jod-Silber ist jedoch bekanntlich in Ammoniak nicht ganz unauflöslich. Durch eigends deßhalb angestellte Versuche habe ich mich aber überzeugt, daß die Quantität des Jod-Silbers, welche bei der Behandlung eines aus Hornsilber und Jod-Silber bestehenden Niederschlags, mit Ammoniak, von diesem Alkali auf- gelöst wird, nur einige Hunderttheile von dem Gewichte des unaufgelöst bleibenden Jod-Silbers beträgt, welche füglich vernachläßigt werden können. Dabei wird jedoch vorausgesezt, daß der Nie-

derſchlag eine, das Jod-Silber nicht zu ſehr überwiegende Menge Hornſilber, enthält.

Ich will hier noch ein anderes Verfahren angeben, um den Jodgehalt zu beſtimmen, deſſen ich mich mit Erfolg zur Controlle bediente.

Wenn hydriodſaures Natrum mit ſalzſauren (ſalzſaure Talkerde ausgenommen), und anderen Salzen in Waſſer aufgelöst iſt, ſo läßt ſich leicht alles Jod aus demſelben in Verbindung mit Stärke ausfällen, wenn man in der Flüßigkeit eine angemeſſene Quantität ſehr fein gepulverte Stärke möglichſt gleichmäßig vertheilt, und derſelben ſodann etwas concentrirte Salpeterſäure, (am beſten ſolche, welche ſalpetrichte Säure enthält), oder etwas Chlorwaſſer (nachdem man ſie vorher mit Schwefelſäure verſezt hat) unter beſtändigen Umrühren zuſezt. Nachdem ſich die Jod-Stärke abgeſezt hat, wird der größte Theil der Flüßigkeit klar abgegoſſen, die Jod-Stärke auf ein Filter gegeben, und mit kaltem Waſſer gut ausgeſüßt, worauf man das Filter troknet. Man kann dabei keinen Verluſt an Jod erleiden, wenn man nur darauf achtet, die Jod-Stärke nicht lange in feuchtem Zuſtande in Berührung mit der Luft zu laſſen.

Es handelt ſich nun bloß darum, das Jod ſo von der Stärke zu trennen, daß es in Verbindung mit einem Metalle dargeſtellt wird, womit es ein unauflösliches Jodür gibt. Folgendes Verfahren ſchien mir dazu am zwekmäßigſten:

Die Jod-Stärke wird in einer angemeſſenen Menge Waſſers ſuſpendirt, und ſodann durch daſſelbe ein Strom Schwefel-Waſſerſtoffgas geleitet. In wenigen Augenbliken wird ſie dadurch vollſtändig entfärbt, indem ſich alles Jod als Hydriodſäure in dem Waſſer auflöst. Die Flüßigkeit enthält nun außerdem noch Schwefelwaſſerſtoff. Verſezt man ſie jezt mit einem Ueberſchuß von friſch gefällten und gut ausgeſüßtem Eiſenoxyd, ſo verbindet ſich ein Theil deſſelben mit der Hydriodſäure, während ein anderer auf Koſten des Schwefel-Waſſerſtoffs auf ſchwarzes Oxyd zurükgebracht wird, ſo daß die Flüßigkeit bald gänzlich ihren Geruch verliert. Man filtrirt nun, ſüßt das Filter mit kaltem Waſſer aus, und zerſezt die filtrirte Flüßigkeit, welche das hydriodſaure Eiſen enthält, mit ſalpeterſaurem Queckſilber-Oxydul oder ſalpeterſaurem Silber.

Ich glaube, daß man durch dieſes Verfahren den Jodgehalt ſolcher natürlichen Waſſer mit Schärfe beſtimmen könnte,

welche dieſen merkwürdigen Stoff in ſehr geringer Quantität enthalten, wenn man dieſelben verrauchen, die zerfließlichen Salze mit Alcohol ausziehen, und ſodann aus der wäſſerigen Auflöſung derſelben das Jod in Verbindung mit Stärke mit der gehörigen Vorſicht ausfällen würde. Wenn die wäſſerige Auflöſung aber auch ſalzſaure Talkerde enthielte, ſo müßte dieſelbe zuvor in der Wärme mit kohlenſaurem Natrum zerſezt werden.

L.

Auszug aus einem Berichte, welchen Hr. Payen im Namen des Ausſchuſſes der chemiſchen Künſte über eine Abhandlung des Hrn. Gavaudan zu Ancenis, Département de la Loire inférieure, in Betreff der Reinigung und Benüzung der Harze erſtattete.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. Sept. 1825. S. 288.

Das, von Hrn. Payen unterſuchte, Muſter wurde der Geſellſchaft von Hrn. Gavaudan, als das Reſultat der Reinigung und des Bleichens des gewöhnlichen, käuflichen Harzes eingeſandt. Der Fabrikant deſſelben gab ſein Verfahren dabei nicht an, und behielt ſich ſelbſt das Recht vor, ein Brevet d'invention darauf zu nehmen.

Dieſes Muſter ſchien auch wirklich weniger gefärbt, als es das gewöhnliche, käufliche Harz zu ſeyn pflegt; allein ſeine Undurchſichtigkeit und die Spuren von Feuchtigkeit, welche auf ſeinem Bruche zu bemerken waren, ließen vermuthen, daß die Entfärbung nur ſcheinbar ſey, und eigentlich von dem Dazwiſchenſeyn einer ungefärbten Flüßigkeit herrühre, welches, indem es die Maſſe undurchſichtig macht, die Farbe verhindert, durch die Dike der gefärbten Subſtanz bemerkbar zu werden.

Zur Beſtätigung dieſer Vermuthung wurden 100 Gramme geſtoſſenen Harzes in eine Retorte gebracht, (es befeuchtete die Wände des Mörſers und ſchien feucht); langſam erhizt wurde es weich, und vor ſeiner vollkommenen Schmelzung ſchwizte eine ziemlich große Menge einer ſchillernden Flüßigkeit aus, die man durch die Tubulatur der Retorte abfließen ließ. Durch fortgeſezтes Erhizen wurden auf ähnliche Weiſe noch einige Tropfen dieſer Flüßigkeit abgeſchieden; das Feuern wurde gradweiſe fortgeſezt, ein Vorſtoß und ein, in kaltes Waſſer getauchter, Ballon angebracht, der ſich in eine langgezogene, dünner werdende Röhre

[illegible] Terpentin, [illegible]

[illegible]ige, welche sich in [illegible] kleine Flasche befand. Das, zu einem Teige geschmolzene, Harz blähte sich auf, und entwikelte Dämpfe, welche sich im Ballon zu einer klaren Flüssigkeit verdichteten. Das Feuer wurde so lange gelinde fortgesezt, als sich noch Dämpfe entwikelten, und das Destilliren dauerte. Der Rükstand in der Retorte war so durchsichtig, wie Colophonium, und nur viel dunkler, als vor dem Verlust des Wassers.

Die drei, auf diese Weise gewonnenen, Producte wurden gewogen, und gaben folgende Verhältnisse:

Flüssigkeit, welche in der Hize ausschwizte 14 Grammen	22 Grammen.
Destillirtes Wasser mit Spuren von flüchtigem Terpentin-Oehl	
In der Retorte zurükgebliebenes Harz	77, 1.
Verlust	— 9.
	100.

Die, ohne Destillation erhaltene, Flüssigkeit wurde untersucht; ihr Geschmak und ihre Wirkung auf einige Reagentien bewiesen eine ausserliche Substanz, welche sich nie in den natürlichen Harzen vorfindet, und welche ohne Zweifel dem Wasser, als einem zur Entdekung des Harzes taugliches, chemisches Agens beigesezt worden war: da der Fabrikant die Absicht ein Brevet d'invention zu nehmen zeigte, so fanden die Commissäre der Gesellschaft für gut, die in seiner Droguerie gefundene Substanz nicht anzugeben.

Das hohe Verhältniß von Flüssigkeit, (0,22), welches in dem untersuchten Harze enthalten ist, schien die erste Voraussezung über die anscheinende Reinheit zu bestätigen: um nun zur Gewißheit zu gelangen, wurde das in der Retorte zurükgebliebene Harz geschmolzen, und dann mit einem Ueberschusse von heißem Wasser macerirt. Dadurch kam sich eine große Menge dieser Flüssigkeit zwischen die Theilchen dieser halbgeschmolzenen Substanz, welche auf diese Weise neuerdings weiß und undurchsichtig wurde.

Zum Vergleiche endlich des angeführten Musters mit dem gewöhnlichen Harze, wurde dieses auf dieselbe Weise behandelt; es [illegible] auch nicht die geringste Menge ausschwizender Flüssigkeit bei der Destillation [illegible] etwas Wasser, auf welchem [illegible] Tropfen ätherisches Oehl schwammen, und welches, [illegible] Ausdünsten zurükgelassen hatte, 0,05 betrug.

Der Rükstand in der Retorte war durchsichtig, und hatte beinahe dieselbe Farbe, wie der Rükstand bei der ersten Reinigung.

Es ist also erwiesen, daß das untersuchte Harz keinen Vorzug vor dem käuflichen Harze hat; daß das große Verhältniß von Flüßigkeit, welches in demselben enthalten ist, seinen relativen Werth um 0,18 vermindert, und daß endlich diese Menge Wassers dasselbe zu mehreren Zweken untauglich macht, zu welchen das gewöhnliche Harz benüzt wird.

Der Administrations-Rath der Gesellschaft, welcher in seiner Sizung vom 10. October 1825 die Schlüsse des Berichtes, von welchem wir hier einen Auszug geben, annahm, war der Meinung, daß die Leichtigkeit, mit welcher Wasser in das Harz gebracht werden könne, wenn es nicht schon der Fall wäre, ein Mittel zum Betruge werden könne, das um so gefährlicher seyn würde, als es dieser Substanz ein schöneres Aussehen gibt. Aus dem Detail der, von den Commissären angestellten Versuche ergibt sich ein leichtes Mittel, die betrügerische Einmengung von Wasser in das käufliche Harz zu erkennen: man nehme eine geringe Menge, 50 Grammen z. B. von dem Harze, dessen Beschaffenheit man untersuchen will, und lasse es in irgend einem Gefäße, in einem eisernen, kupfernen Löffel, in einer Kapsel aus Porcellan ꝛc. langsam schmelzen; übersteigt das Verhältniß des Wassers 0,08, eine Menge, welche zuweilen im Harze enthalten ist, so wird man finden, daß, wenn das Harz noch teigig ist, sich freiwillig eine Flüßigkeit abscheidet, welche man bei Neigung des Gefäßes ablaufen lassen kann.

Wollte man die absolute Menge, des in einem Harze enthaltenen Wassers ausmitteln, so müßte man dasselbe einer Temperatur ausseßen, welche hinlänglich ist, um alles Wasser zu verflüchtigen, und damit, wie oben gesagt wurde, aufhören, wenn gar kein Aufblähen mehr Statt hat.

LI.

Notiz über die verschiedenen Arten inländischer Rhabarber, und vorzüglich über die, unter dem Namen Rheum palmatum bekannte Art, welche zu Malabry bei Paris gebaut wird. Von Hrn. Mendez Dacosta.

Aus den Annales de l'industrie nationale et étrangère. Novbr. 1825. S. 151.

Mit Anmerkungen des Uebersehers.

Die in China einheimische, Rhabarber wurde zuerst im Laufe des 14. Jahrhunderts von einigen Soldaten der Armee Karls des Fünften nach Europa gebracht; [66]) sie wächst vorzüglich in der Provinz Set Chuen, und auf den Bergen von Chensi, welche sue Chan genannt werden.

Zuerst wurde diese ausländische Pflanze nach Rußland verpflanzt, und hierauf, noch vor dem Jahre 1765, durch den Dr. Vandermonde, der damals in China reiste, nach Frankreich gesandt, wo sie im königlichen Garten zu Paris mit großer Sorgfalt cultivirt wurde, so daß sie vollkommen gedieh, blühte und die strengsten Winter überstand.

Nach diesem glücklichen Erfolge beschäftigten sich die berühmtesten Botaniker, auf welche Frankreich stolz seyn darf, ebenfalls mit der Cultur dieser Pflanze; unter diesen befand sich auch Bernard de Jussieu, welcher einer der Ersten behauptete, daß die wahre chinesische Rhabarber von Rheum palmatum herkomme. Seit dieser Zeit wurde diese Meinung allgemeiner und sogar bestätigt. [67]) Dessen ungeachtet aber wird es nicht vergebens seyn, hier auch von den übrigen Rhabarber-Arten zu sprechen, denn obwohl sie minder kräftig wirken, so sind sie für die Arzeneikunde doch sehr wichtig.

---

[66]) Daß Karl V. in dem zweiten Decennium des XVI. Jahrhundertes, nicht des XIV., Deutschland mit seinen Soldaten verheerte, haben wir noch nicht vergessen. A. d. Ueb.

[67]) Durchaus nicht bestätiget. Die Petersburger Pharmakopoe, deren Verfasser doch am Besten wissen mußten, woher die russische Rhabarber kommt, führte Rheum palmatum nur mit? als die Mutter-Pflanze der russischen Rhabarber an.
Die Russen wußten uns über ihre Rhabarber, (deren Handel Re-

Diese andere Arten sind das Rheum compactum, das Rheum undulatum, das Rheum Rhaponticum, welches den beiden ersteren bei Weitem nachsteht, und das Rheum Rhibes oder Riebas; diese beiden letzteren Arten wurden vor beiläufig 25 Jahren von Labillardière, Brugnière und Olivier aus Asien gebracht.

Viele arabische Schriftsteller erwähnten des Rheum Ribes wegen seiner Heilkräfte; allein wir besitzen keine bestimmte Kenntniß von demselben, ausgenommen durch die Abbildung, welche uns Desfontaines davon im 2. Hefte der Annales du Muséum d'histoire naturelle gab. Hr. Thoïn, Professor und Administrator an diesem Museum, welchem Olivier eine Note über dieses Rheum übergab, verdanken wir es, daß wir dasselbe zuerst bauten.

Hr. Faujas gibt unter den verschiedenen Arten von Rhabarber, welche er cultivirte, in Bezug auf Heilkräfte dem Rheum compactum den Vorzug. Allein, nach wiederholten Versuchen, welche die Arzneikunde mit verschiedenen Rhabarber-Arten am menschlichen Körper anstellte, ist erwiesen, daß das Rheum palmatum besser ist. Forster gibt, in seinen Reisen in das nördliche Europa, eine sehr interessante Beschreibung von diesem Rheum compactum.

Hr. Leneveu, Professor der Botanik am Militär-Spital zu Straßburg, baute alle Rhabarber-Arten, und diese gaben ihm im Jahre II. sehr fruchtbare Samen.

Seit 45 Jahren fühlten mehrere hochgeschätzte Oekonomen den Vortheil, welcher für Frankreich erwachsen würde, wenn es inländische Rhabarber statt der ausländischen anwenden würde; sie unternahmen es daher, auch dieselbe zu bauen.

Zu Grosbois bei Paris befand sich eine solche Pflanzung, welche aber während der Revolution gestört wurde. [68])

In der Bretagne wurde gleichfalls eine errichtet, welche noch

---

gale ist), so wie über viele andere Gegenstände ihres Waaren-Handels so sehr in Ungewißheit zu halten, daß wir hierüber nicht viel mehr wissen, als der Blinde von der Farbe. Wehe dem, der Angaben eines russischen Schriftstellers hierüber traut! Vergl. Murray's classischen Apparatus Medicaminum, Artikel: Rheum. A. d. Ueb.

[68]) In Oesterreich baute, in den letzten Jahren des vorigen Jahrhundertes, ein Franzose, Hr. Genthon, zuerst Rhabarber um Inzers-

heute zu Tage existirt, und welche das Rheum undulatum ganz naturalisirt haben soll.

Eine andere befindet sich im Dauphiné; allein man weiß nicht, welche Rhabarber-Art dort gebaut wird.

Vor sieben Jahren endlich wurde eine Rhabarber-Pflanzung zu Malabry, Gemeinde Chatenay bei Paris, unter der Direction des Hrn. Mendez Dacosta, welcher auch der Eigenthümer derselben ist, errichtet. Diese Pflanzung, welche ganz besonderer Erwähnung verdient, besteht aus Rheum palmatum.

Ein, in der Académie royale de Médecine zu Paris vorgetragener, und von derselben in der feierlichen Sitzung vom 7. August 1825. angenommener, Bericht, zeigte bereits auf die offenbarste Weise die reellen Vortheile dieser Pflanzung.

Vor 20 Jahren war man noch nicht im Reinen: 1. über die Art der Rhabarber, welche den Vorzug verdiene; 2. über den, für dieselbe zuträglichsten, Boden; und 3. über die Zeit der dazu nöthigen Cultur.

Obwohl die erste dieser Fragen, sowohl die Botanik, als die Chemie und Medicin betrifft; so ist es doch ausgemacht, daß die Meinung der letzteren, welche zu Gunsten des Rheum palmatum ist, nothwendig auch die Meinung der beiden ersteren bestimmt, weil dieselbe durch ihre therapeutischen Operationen die Wirksamkeit beweist, welche diese Art von Rhabarber vor allen übrigen besitzt. Dieß ergibt sich auch wirklich aus dem Berichte der Académie de Médecine, in welchem es heißt: „daß die Rhabarber nur durch ihre auflöslichen Theile auf den menschlichen Körper wirke;" und in welchem man, (nach) der chemischen Analyse, die mit den verschiedenen Rhabarber-Arten angestellt wurde,) sieht, daß das Rheum palmatum doppelt soviel denselben besitzt, als alle übrigen.

Die zweite Frage ist heute zu Tage entschieden. Die Erfahrung bewies, daß diese Pflanze einen hochliegenden, von Natur aus feuchten, und gegen Osten freien Boden fordert. Ein solcher Boden ist der von Malabry, welcher 3 Fuß tief umgegraben, und von allen Steinen befreit wurde, um den Wurzeln alle mögliche Leichtigkeit zu ihrer Entwicklung zu verschaffen. [69])

dorf bei Wien. Er hatte mit unsäglichen Schwierigkeiten zu kämpfen, bis es ihm erlaubt wurde, Rhabarber zu pflanzen. Er baute Rheum palmatum und compactum. A. d. Ueb.

[69]) Die beste Weise Rhabarber zu pflanzen ist, nach unserer Erfahrung, dieselbe in Niederungen der Wälder längs der Waldbäche zu pflan-

Ueber die dritte und letzte Frage ist man auch jetzt noch im reite. Der Berichterstatter der Académie de Médecine glaubt, ß diese Pflanze nicht weniger als 7—8 Jahre Cultur erfordert, m sie auf den gehörigen Grad von Vollkommenheit gelangen ; vorausgesetzt, wie er hinzufügt, daß die ausländische Rha- ber dieses Alter besitze. — Wir haben jedoch keine sichere An- ben in dieser Hinsicht; alles, was wir hierüber wissen, und was dem Berichte ebenfalls gesagt ist, besteht darin, daß die Ein- hner des Landes, wo sie wild wächst, alle Jahre im Winter se Wurzeln einsammeln.

In Frankreich, und besonders zu Malabry, bemerkt man er, daß eine, 6 Jahr alte, Pflanze schon etwas zu entarten an- ge, und um so mehr also eine von 7 — 8 Jahren.

Es ist von Wichtigkeit hier zu bemerken, daß im Handel die sische Rhabarber der chinesischen vorgezogen wird, und daß von er das Pfund 28—30 Livres, von dieser aber höchstens 10—12 ncs koste. Woher kommt ein so großer Unterschied im Preise ischen der einen und der anderen? Er kann blos daher rühren, ß die russische viel mehr tonische Kraft besitzt, als die chinesische. e Voraussetzung, daß diese bloß von der Verschiedenheit der t allein herrühre, ist schlecht begründet; viel wahrscheinlicher ist , daß das Klima und der Boden des Landes, in welchem sie chst, bedeutend dazu beitragen. 70) Ebendieß beweist auch erlich Hr. Pastré in seiner Abhandlung über die Geographie Pflanzen, in welcher er sagt: „daß die Arzenei-Gewächse, che auf hoch gelegenen, trocknen und kalten Orten wachsen, ie z. B. Rußland einer ist,) tonisch und stimulirend sind, wäh- d jene der niedrig gelegenen und feuchten Gegenden entgegenge- te Eigenschaften besitzen.“ Dieser wichtige Grundsatz hat zu-

---

gen, an den Abhängen gegen die letzteren. Hier gedeihen diese Pflanzen, wenn sie im Frühjahre des zweiten Jahres ihres Alters dahin verpflanzt werden, prächtig, ohne alle weitere Kultur, und können im Frühjahre des sechsten Jahres ausgegraben werden. Man kann sie auch durch Wurzelbrut der alten Stöcke leicht vermehren. A. d. Ueb.

70) Dem Uebersetzer scheint es durchaus nicht so; er hält die chinesische Rhabarber für eine von der russischen ganz verschiedene Art. Der Unterschied im Preise liegt lediglich darin, daß der Handel mit derselben in Rußland Monopol (Regale), in China aber frei ist. A. d. Ueb.

viel innere Kraft, als daß er nicht von den meisten Botanikern und Cultivateurs angenommen werden sollte. [71])

Aus diesem Grundsatze geht hervor, daß die chinesische Rhabarber nothwendig mehr purgirend seyn müsse, als die russische, da das Klima und der Boden Rußlands nicht so kalt, aber feuchter ist. [72])

Die inländische, auf dem gehörigen Boden, (wie z. B. der von Malabry) gezogene Rhabarber wird also bald ebenso tonisch seyn, als die russische. Für die Medicin ist es vor Allem am wichtigsten, daß die inländische Rhabarber purgirend sey.

Jeder Oekonom, welcher irgend eine Art Rhabarber bauen will, soll vorher Cartheuser's Materia médica nachschlagen und studiren; denn er findet darin, von dem seligen Dr. Fischer ausführlich beschrieben, wie die Rhabarber in Rußland gebaut wird. [73])

Man darf nicht vergessen, daß, um zu glücklichen Resultaten in diesem Culturszweige zu gelangen, man sich Samen verschaffen muß, welche ihre vollkommene Keimungskraft besitzen. Der Besitzer der Pflanzung zu Malabry verschaffte sich solche ursprünglich aus Rußland, und erhielt, aus diesen, Pflanzen von außerordentlicher Stärke und Lebhaftigkeit, und von diesen Pflanzen wieder Samen, welche noch schönere Pflanzen gaben. Dieß beweist offenbar, daß diese Art Rhabarber, (das russische Rheum palmatum), auf dem Boden von Malabry vollkommen naturalisirt und acclimatisirt ist.

Die Vegetation dieser Pflanze zeigt sich erst Anfangs April; ihre Blätter sind mehrere Palmen lang, gegen Ende desselben Monates erhebt sie in Scheiden ihren Stängel, der im Mai zur Blüthe gelangt; die Samen reifen im Junius, und werden im Julius gesammelt. Die Stängel werden 7—8 Fuß hoch, und die Wurzeln, welche nach 5 Jahren im Winter herausgenommen wurden, wogen 25 — 30 Pfund.

Kurz, die Natur der Samen, die Wahl des Bodens, die von dem Besitzer von Malabry in der Cultur-Methode dieser

---

71) Dieß ist durchaus nicht allgemein gültig. Wer weiß nicht, daß der so reitzende Kalmus (Acorius Calamus) nur in niedrig gelegenen Sümpfen wächst? A. d. Ueb.

72) Durchaus unrichtig. A. d. Ueb.

73) Murray a. a. O. liefert weit bessere Notizen hierüber. A. d. Ueb.

Pflanze angebrachten Verbesserungen, sind mehr, als hinreichende Gründe, daß wir mit Zuversicht behaupten können, wir besitzen eine eigene Rhabarber, welche man französische Rhabarber nennen kann.

Der General-Director des Handels, des Ackerbaues und der Gestüte legte in seinem Briefe vom 14. Juli 1824 der Académie royale de Médecine folgende zwei Fragen vor:

1. Ob die inländische Rhabarber, obwohl sie nicht die Kraft der ausländischen besitzt, in den Apotheken statt dieser verwendet werden könne?

2. In welchem Verhältnisse die Dosis der inländischen Rhabarber vermehrt werden müsse, um damit dieselben Wirkungen, wie mit der chinesischen oder russischen, hervorzubringen?

Die Academie ließ die inländische Rhabarber im Vergleiche mit der ausländischen, 1. in Hinsicht ihrer physischen und botanischen Charaktere, 2. in Hinsicht ihrer chemischen Analyse, und 3. in Betreff der ärztlichen Beobachtung untersuchen; hörte in einer feierlichen Sitzung vom 2. August 1825 mit großem Interesse den Bericht über die Arbeit der, mit dieser Untersuchung beauftragten, Commission an, und nahm die in folgenden Ausdrücken abgefaßten Beschlüsse des Berichtes an.

1. Daß die Rhabarber von Malabry, von der Isere und vom Morbihan purgirt, und daß sie ohne Nachtheil statt der chinesischen und russischen Rhabarbar zum Arzneigebrauche benutzt werden könne.

2. Daß man, um dieselbe Wirkung, wie mit der ausländischen Rhabarber, hervorzubringen, die Dosis der französischen Rhabarber höchstens um den vierten Theil erhöhen darf, so daß 30 Gran von letzterer ebenso stark oder stärker wirken werden, als 24 Gran oder ein Quentchen (sic! 24 grains ou un gros!) von ersterer; es läßt sich hoffen, daß auch dieser Unterschied mit der Zeit größten Theils verschwinden wird. [74])

3. Daß es zur Ermunterung dieses neuen Zweiges landwirthschaftlicher Industrie zu wünschen sey, daß die Regierung

[74]) Ich schmeichle mir, daß dieser Unterschied bei der Erndte des nächsten Winters ganz verschwinden wird. A. d. O. Obige Angabe ist offenbar unrichtig; die russische Rhabarber purgirt weniger, als die chinesische, und die inländische wird immer weniger, als die russische purgiren, wenn sie nicht in Wäldern wild gezogen wird. A. d. Ueb.

die Aerzte der Spitäler des Königreiches einlüde, die inländiſc
Rhabarber anzuwenden.

Wir haben mit Vergnügen geſehen, wie ſehr es der Wunſ
der Académie de Médecine iſt ſowohl im allgemeinen Intereſſ
als beſonders im Intereſſe derjenigen, welche ſich mit dem Ba
der inländiſchen Rhabarber beſchäftigen, die Regierung zur Au
munterung dieſes neuen Induſtrie-Zweiges zu vermögen; d
Wohlthaten, welche aus dieſer bloßen Einladung hervorgeh
könnten, ſind aber zu gering, als daß ſie die Oekonomen f
die viele Mühe entſchädigen würden, welche vielleicht durch
bis 8 Jahre hinter einander die Cultur dieſer Pflanze erforder
um ſie auf jenen Grad von Vollkommenheit zu bringen, w
chen die fremde Rhabarber erreicht hat; und wir ſind überzeug
daß es die Regierung fühlt, daß man, um den größten Vo
theil aus dieſem neuen Induſtrie-Zweige zu ziehen, eine Au
lage auf die fremde Rhabarber legen müſſe, welche ſo zu ſage
einem Verbothe gleich käme. Ohne dieſe Maßregel haben d
Oekonomen keine Hoffnung, die Rhabarber auf einen gehörig
Preis zu bringen, und ungeachtet des vortheilhaften Berichte
der Akademie, werden der Schlendrian und die Privat-Intere
ſen der Mäckler nicht ermangeln, dieſelbe in üblen Ruf zu bri
gen. Es wäre traurig, wenn man, gleich bei ſeinem Entſt
hen, einen wichtigen Zweig der Landwirthſchaft, welcher fi
Frankreich ungeheure Vortheile verſpricht, zu Grunde gehen ſ
hen müßte. Unſere Induſtrie erhält dadurch einen neuen Z
wachs; wir entledigen uns eines Tributes, den wir dem Au
lande zahlen, und vermehren die Liſte unſerer Ausfuhr-Artikel. [75]

75) Es iſt auffallend, daß in dieſem Berichte nichts von der wichti
ſten Arbeit bei der Kultur der Rhabarber, von dem Trocknen de
ſelben, geſagt wurde. Schon in dieſer Hinſicht allein, wenn au
nicht in ärztlicher, wird es nothwendig, die Wurzeln im Anfan
des Frühlinges, und nicht im Herbſte, auszugraben. Noch au
fallender iſt es, daß man hier des unendlichen Vortheiles, we
chen man von der Rhabarber als Färbemittel ziehen kann, au
nicht mit Einem Worte Erwähnung geſchehen ſieht. A. d. U.

LII.

Preise, welche die Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale in ihrer General-Sitzung am 28. October 1825 für die Jahre 1826, 1827, 1828 und 1830, ausgeschrieben hat.

Preise für das Jahr 1826.

Oekonomische Künste.

1) Preis von 2000 Franken auf die Entdeckung eines sehr wohlfeilen Verfahrens zur Aufbewahrung des Eises.

(Wie im polytechn. Journale. B. XVI. S. 100)

Preise, die für das Jahr 1826 verschoben wurden.

Mechanische Künste.

2) Preis für Verfertigung einfacher und wohlfeiler Werkzeuge und Geräthe zur Gewinnung des Runkelrüben-Zukers.

(Wie im polytechn. Journale. B. XIII. S. 128.)

3) Preis für eine Maschine zur Verfertigung von Gläsern für optische Instrumente.

(Wie im polytechn. Journale. B. VII. S. 91.)

4) Preis für eine Handmühle zum Aushülsen der Hülsenfrüchte.

(Wie im polytechn. Journale. B. VII. S. 108.)

5) Preis für Anwendung der sogenannten hydraulischen Presse, auf Oehl- und Wein-Pressen, und zum Auspressen der Pflanzensäfte überhaupt.

(Wie im polytechn. Journale. B. VII. S. 111.)

6) Preis für eine Maschine zum Abschaben der Haare an den Fellen für Hutmacher.

(Wie im polytechn. Journale. B. VII. S. 99.)

Chemische Künste.

7) Preis auf Entdekung eines künstlichen Ultramarins.

(Wie im polytechn. Journale. B. XVI. S. 95.)

8) Preis von 3000 Franken auf Vervollkommnung der Hut-Färberei.

(Vergl. polytechn. Journal. B. XVI. S. 97.)

Die Gesellschaft hat den Preis um 1000 Franken erhöht, und folgendes Programm beigefügt:

„Die Färbestoffe sind entweder einfach, oder zusammengesezt, d. h. sie sind bald Substanzen eigener Art, (sui generis), die man nur aus den Körpern ausziehen darf, die sie enthalten;

bald entſtehen ſie durch die Vereinigung mehrerer Elemente, die unter ſich eine wahre, in gegebenen Verhältniſſen unauflösbare Verbindung bilden, und eine ſo ausgeſprochene Farbe erzeugen, daß man ſie mit Vortheil in der Färberei anwenden kann. Die einfache Farbe wird durch eine Beize gebunden; die andere bildet ſich in dem Färbebade, und ſchlägt ſich auf das Gewebe nieder, oder man beſtimmt die Bildung derſelben auf dem Gewebe ſelbſt, indem man daſſelbe nach und nach mit den verſchiedenen Subſtanzen durchdringt, die zu dieſer Zuſammenſezung gehören. Wir werden hier nicht die häufigen und bekannten Beiſpiele dieſer beiden Arten von Färberei anführen; wir werden uns hier nur mit jener Zuſammenſezung beſchäftigen, die die ſchwarze Farbe erzeugt. Dieſe Farbe iſt, wie man weiß, im Allgemeinen nichts anderes, als eine Vereinigung der Galläpfel-Säure mit Eiſen-Oxid, [76]) und die Menge von Ingredienzen, die man dieſen beiden Hauptſtoffen beifügt, dient, allem Anſcheine nach, zu nichts anderem, als die Farbe zu ſättigen und ihr Glanz zu geben. Wenn man daher die Sache in ihrer größten Einfachheit betrachtet, ſo ſieht man, daß es bei dem Schwarzfärben ſich bloß um Erzeugung von galläpfelſaurem Eiſen handelt, und um Verbindung deſſelben mit dem organiſchen Körper, welchen man mit dieſer Farbe bekleiden will. Jede Verbindung, wenn ſie innig ſeyn ſoll, fordert aber unmittelbare Berührung; es müſſen daher die Flächen, welche vereinigt werden ſollen, ſehr rein ſeyn; und wirklich iſt es auch allgemeiner Grundſaz in der Färberei, daß

---

76) Dieß iſt die chemiſche Anſicht, nach der phyſiſchen iſt die ſchwarze Farbe diejenige, welche, wenn ſie die Oberfläche eines Körpers bekleidet, keinen Lichtſtrahl zurükwirft. Daß dieſe Farbe auch auf andere Weiſe, als durch galläpfelſaures Eiſen, hervorgebracht werden kann, erhellt aus der Menge ſchön ſchwarzer Körper, an deren Oberfläche kein galläpfelſaures Eiſen vorkommt. Wenn unſere Phyſiker ihre, oft vielleicht leeren Speculationen über Farben auf techniſche Zweke hinrichten würden, ſo würde die Färberei ihnen vielleicht noch mehr zu danken haben, als den Chemikern. Man vernachläßigt offenbar zu ſehr die Grundſäze der Phyſik in der Färberei, oder vielmehr, die Phyſiker vernachläßigen zu ſehr die Färber, die ſich nicht ſo leicht zu jener Höhe hinauf ſchwingen können, von welcher die Phyſiker ſich weit leichter herablaſſen könnten. Wir haben es bereits bloß durch Anwendung phyſiſcher Grundſäze, dahin gebracht, der Oberfläche eines Metalles alle Farben des Regenbogens zu geben und dieſe auch, jedoch unter andern Umſtän-

e Farbe deſto ſchöner und reiner ausfällt, je mehr die Oberhe der zu färbenden Faſern von allem fremden Stoffe rein iſt, mehr ſie, wenn man ſo ſagen darf, geſcheuert iſt. Eine anFolge deſſelben Grundſazes iſt, daß man ſorgfältig jede Daſchenkunft zwiſchen den zu färbenden Flächen und den färbenTheilen vermeidet, und dieß iſt höchſt wahrſcheinlich einer der vereren Fehler, in welche unſere Hutfärber beſtändig fallen. nehmen einen Haufen Ingredienzen zu ihrem Bade, die eine nge unauflöslicher Stoffe enthalten: mitten unter dieſem Breie r Kothe ſoll alſo die Farbe ſich bilden. Man ſieht, daß die be hier nothwendig ſchmuzig und ſchekig bei ſo vielen fremden rpern ausfallen muß; die ſich dazwiſchen legen; und daher die thwendigkeit, das Färbebad mit Färbeſtoff zu überladen, um e Fehler zu bedeken, wodurch die auf dieſe Weiſe umhüllte Faſer n Glanz und alle Weiche verliert.

Auf dieſe theoretiſchen Grundſäze geſtüzt, ſcheint ein weit ſtändigeres Verfahren darin zu liegen, daß man

1) nur ſolche Subſtanzen anwendet, die zur Erzeugung der varzen Farbe ſtreng nothwendig ſind;

2) nur, in Hinſicht auf auflösbare Körper, mit filtrirten r geklärten Auflöſungen arbeitet;

3) das Eiſen nur auf den mittleren Grad ſeiner Oxidation ngt, entweder durch Calcinirung des gewöhnlichen Eiſenvitrio, oder dadurch, daß man die Auflöſung mit etwas Salpeter-

---

den, auf Drukwaaren gewobener Zeuge, hervorgebracht, ſollte man, da es auf dieſer Welt ſo leicht iſt um Alles gebracht zu werden, nicht auch in der Phyſik, noch es dahin bringen können, aus Allem nichts zu machen? Das Moiriren, wodurch die Farbe einer Oberfläche ſo ſehr geändert wird, iſt ein Grund mehr für unſere Anſicht, und ſelbſt in dieſer Preisaufgabe wird auf die Erhaltung gewiſſer Eigenſchaften der Oberfläche des zu färbenden Körpers hingewieſen. Wenn wir Pariſer-Hüte mit unſeren bayeriſchen Hüten vergleichen; vorzüglich mit jenen aus Amberg, Augsburg (von Meiſter Zwicker), Erlangen, u. ſ. w. ſo müſſen wir geſtehen, daß wir keinen Grund finden, Pariſer-Hüte kommen zu laſſen; denn dieſe ſtehen den unſrigen in Hinſicht auf Preis und Güte weit nach: es fehlt höchſtens nur an der Form, die unſere Hutmacher ihren Hüten leicht würden geben können, wenn ſie ſich von Zeit zu Zeit Muſter aus Paris wollten kommen laſſen. Die Franzoſen fühlen ſelbſt die Mängel ihrer Hüte, wie man aus dieſer Preis-Aufgabe ſieht. A. d. Ueb.

ſäure kocht, oder daß man endlich den Eiſenroſt mit Eſſigſäure oder mit einer anderen Säure behandelt, die dieſes Oxid aufzulöſen vermag.

Man hat in der Färberei allgemein bemerkt, daß hinſichtlich des lezten Punctes, die Schwefelſäure des ſchwefelſauren Eiſens auf die Faſern eine nachtheilige Wirkung hervorbringt, und mehrere Praktiker haben mit allem Rechte vorgeſchlagen, Eſſigſäure ſtatt derſelben zu nehmen. Man erhält allerdings, auf dieſe Weiſe viel günſtigere Reſultate, und wenn der Erfolg nicht immer vollkommen gelang, ſo iſt dieſes, ohne Zweifel, nur der ſchlechten Bereitung des Productes zuzuſchreiben, welches man ſelten gehörig bereitet erhält. Gewöhnlich bedient man ſich zu dieſem Zwecke nur der rohen brenzeligen Holzſäure, oder einer ſolchen, die höchſtens nur eine einfache Rectification erhalten hat. In dieſem Zuſtande enthält ſie noch eine große Menge Theer, der ſich hier und da an dem zu färbenden Stoffe anlegt, und folglich hindert, daß die Galläpfel, und daher auch die Farbe, nicht gleichförmig angreift. Man ſollte demnach ſich nur ſolcher Säure bedienen, die man durch Zerſezung eſſigſaurer Pottaſche mittelſt Schwefelſäure erhält, und nicht der rohen Säure, oder ſolcher, die nur ein Mahl deſtillirt wurde. Die Anwendung der brenzeligen Holzſäure, wenn ſie gehörig bereitet iſt, liefert den doppelten Vortheil, daß dadurch keine Veränderung der organiſchen Faſern hervorgeht, und daß noch überdieß ihre Vereinigung mit dem Eiſen-Oxide erleichtert wird. Dieſe flüchtige Säure verläßt die Baſen, mit welchen ſie ſich verbunden hat, mit ſolcher Leichtigkeit, daß ſie in dieſer Hinſicht vor allen anderen den Vorzug verdient.

Dieß ſind im Allgemeinen die Bemerkungen, welche der gegenwärtige Zuſtand der Wiſſenſchaft darzubiethen geſtattet; es konnte indeſſen möglich ſeyn, daß, in dem gegenwärtigen Falle, wie in vielen anderen, die Theorie nicht mit der Praxis übereinſtimmte. Wir haben z. B. (und Alles ſcheint uns hierzu zu berechtigen), die Anwendung der ſchmuzigen Bäder widerrathen, in welchen die Färbertheilchen ſo zerreut ſind, daß ſie nur mit der größten Schwierigkeit ſich einander nähern können; wäre es aber vielleicht nicht möglich, daß eben dieſe Schwierigkeiten mehr nüzten, als ſchadeten, indem ſie, wie in der Gärberei, nur eine langſame und nach und nach erfolgende, und vielleicht eben dadurch vollkommnere Verbindung gewähren? Wir haben daher

ige Vorschläge nur mit aller Behutsamkeit gemacht; man darf nur als einen Gegenstand betrachten, über welchen noch Versuche und Beobachtungen angestellt werden müssen, nicht als ein befriedenes End-Resultat.

Die Abhandlungen müssen vor dem 1. Mai 1826 eingeliefert werden.

Das Verfahren muß darin deutlich und bestimmt beschrieben seyn, und die Dosen eines jeden Ingrediens muß nach gewissem Gewicht angegeben seyn.

Der Abhandlung müssen Muster der nach dem angegebenen Verfahren gefärbten Stüke beigelegt seyn.

Der Preis wird, wenn er ertheilt werden kann, in der allgemeinen Versammlung im Julius 1826 zuerkannt.

9) Für Verfertigung von Papier aus dem Papier-Maulbeerbaume (Morus papyrifera L. Broussonetia papyrifera Botan.)

(Wie im polytechn. Journale. B. VII. S. 244.)

10) Für Verbesserung von Eisengußwerken.

11) Für Verbesserung der Formen von Gußarbeiten, die noch zur weiteren Verarbeitung bestimmt sind.

(Wie im polytechn Journale. B. X. S. 497.)

12) Für Wolle zur Verfertigung der gemeinen Filzhüte.

(Wie im polytechn. Journale. B. VII. S. 99.

13) Für eine zwekmäßigere Spiegelbelegung, als die bisher gewöhnliche.

(Wie im polytechn. Journale. B. VII. S. 100.)

14) Für Verbesserung der in der Kupferstecherkunst nothwendigen Materialien.

(Wie im polytechn. Journale. B. VII. S. 116.)

15) Für Entdekung eines Metalles oder einer Metall-Composition, die weniger vom Roste angegriffen wird, als Stahl und Eisen, um dieselben bei Maschinen zum Zerkleinen weicher Theile anzuwenden.

Oekonomische Künste.

16) Preis für eine Masse, die sich wie Gyps formen läßt, und der Witterung so gut, wie Stein, zu widerstehen vermag.

(Wie im polytechn. Journale. B. VII. S. 125.)

Akerbau.

17) Preis für eine Mühle zur Reinigung des Heidekornes.

(Wie im polytechn. Journale. B. VII. S. 127.)

18) Preis für denjenigen, der am meisten Rothföhren (Pinus rubra Mill.) gesäet haben wird.

(Vergl. polytechn. Journal. B. VII. p. 127.)

19) Preis für Einführung gebohrter Brunnen (ponts artésiens) in Gegenden, in welchen man dieſelben noch nicht kennt (Vergl. Polytechn. Journal. B. VII, p. 246.)

Der ehemalige Preis von 1500 Franken wurde in 3 goldene Medaillen, jede zu 500 Franken, verwandelt.

20) Preis für Einführung und Cultur von Pflanzen in Frankreich, welche für den Akerbau, für Künſte und Manufacturen nüzlich ſind.

(Wie im polytechn. Journale. B. VII. S. 242.)

Preiſe für das Jahr 1827.

Mechaniſche Künſte.

21) Preis von 6000 Franken auf Anwendung der hydrauliſchen Kreiſel (turbines hydrauliques) oder der Räder mit krummen Blättchen des Belidor (roues à palettes courbes de Bélidor) im Großen bei Werkſtätten und Fabriken.

Die Theorie zeigt uns eine ganz beſondere Methode, die Wirkung des herabfallenden Waſſers aufzunehmen, die unſeren Werkſtätten einen großen Dienſt leiſten könnte, und von der es zu bedauern iſt, ſie nicht allgemein eingeführt zu ſehen; wir meinen die Räder, die unter dem Namen Räder mit krummen Blättchen (roues à palettes courbes) [77]), oder auch unter dem Namen hydrauliſcher Kreiſel (turbines hydrauliques) [78]), bekannt ſind.

Dieſe Kreiſel biethen wirklich, nach der Theorie, große Vortheile über alle bisher beſtehenden Maſchinen dar: denn 1) erzeugen ſie das Maximum der Wirkung um ſenkrechte, horizontale und ſchiefſtehende Achſen; 2) paſſen ſie für jeden Fall des Waſſers bei allen Geſchwindigkeiten und allen möglichen Waſſermengen. Es wäre daher ſehr gut, wenn man alle dieſe koſtbare Reſultate der Theorie in der Praxis auf eine vollkommne und wohlfeile Weiſe ausführen könnte.

Der Eintritt des Waſſers ohne Stoß und der Austritt deſſelben aus dem Rade ohne Geſchwindigkeit ſind allerdings zwe

77) Nouvelle Edition de Bélidor par Navier. A. d. O.

78) Bericht der Académie royale des Sciences den 19ten April 182 erſtattet von einer aus den HHrn. de Prony, Girard und Dupin beſtehenden Commiſſion, in den Annales de Chimie Jun. 1824, und im Auszuge im Bulletin de la Société d'Encouragement, September, 1824. S. 256. A. d. O. (So eben erſchien in den Annales de Chimie, October, 1825. S. 13 eine Abhandlung über die ſenkrechten unterſchlächtigen Räder mit krummen Blättchen nebſt Erfahrungen über dieſelben, von Hrn J. V. Poncelet, die wir in einem der nächſten Hefte mittheilen werden. A. d. Ueb.)

zu erfüllende Bedingungen, unter der Voraussezung, daß
in einziger Wasserfaden einfällt: allein bei der Anwendung
roßen kann man annehmen, daß sich mehr oder minder be-
ide Schwierigkeiten finden werden.

Wenn man nur etwas hierüber nachdenkt, wird man fühlen, wie
ie bestimmten Maße der ein- und austretenden Massen:
Wie sehr die Beweglichkeit der flüssigen Theilchen, die Dike
orm der krummen Blättchen oder Seiher, über welche sie
iten, oder auf welche sie wirken,
vie sehr die Entfernung oder der nothwendige Ausstoß dieser
hen, welche, nach ihrer Wirkung, in einem Raume abgesezt
n, der alsogleich von dem Rade eingenommen werden muß;
vie sehr endlich alle diese Umstände zusammengenommen
rage verwikeln können, um welche es sich hier handelt, und
othwendigkeit zwingen müssen, verschiedene Versuche an-
en und zu wiederholen.

Diese Bemerkungen scheinen um so mehr gegründet, als die
le-Mühlen zu Toulouse (moulins du Basacle), die so-
nten Birnen-Räder (roues à poire) die einige Aehn-
: mit diesen Kreisel-Rädern besizen bisher nur wenig oder
inen Nuzen gegeben haben, auch bisher nur sehr wenig
icht wurden, indem 1) sie überhaupt nicht nach feststehen-
durch Theorie und Erfahrung erprobten, Regeln gebaut
n sind; 2) die Modificationen, die man nach Umständen,
ach dem Bedarfe verschiedener Werkstätten daran anzu-
n hat, nicht genau genug bestimmt wurden, oder selbst
nge Zeit über gänzlich unbekannt geblieben sind.

Diese Betrachtungen, verbunden mit der Wichtigkeit der
-Räder, und der Allgemeinheit, in welcher sie angewen-
rden können, bei der höchst wahrscheinlichen Möglichkeit,
ist unter Wasser in Umtrieb zu sezen, wo sie gegen Eis
als gegen das stäte Wechseln im Steigen und Fallen des
s gesichert sind, die öfters und namentlich zu Marly,
bei den gemeinsten Maschinen so große Hindernisse in den
egten, bestimmten die Société d'Encouragement demjeni-
Mechaniker einen Preis zuzuerkennen, der, bis zum 1. Mai
wenigstens zwei Räder dieser Art gebaut und im Gro-
Umtrieb gesezt haben wird, so daß die Resultate, wel-
Commission, die dieselbe zu prüfen hat, dadurch erhält,
ann vollkommen überzeugen können, und bestimmt und

Akerbau.

23) Preiſe von 3000 und 1500 Franken für eine vo
dige Beſchreibung der vorzüglichſten Zweige der Fabrik-Ind
welche von Landleuten betrieben werden oder betrieben
können.

(Wie im polytechn. Journale. B. XVI. S. 106.)

Preiſe, welche für das Jahr 1827 verſch
wurden.

Mechaniſche Künſte.

24) Preis von 6000 Franken auf Erzeugung ein
Fabrikation der Nähenadeln geeigneten Drahtes.

(Wie im polytechn. Journale. B. VII. S. 115.)

---

nur wenig Farbe hat, ſehr gut klebt, beinahe keinen Geſch
ſizt, diente zur Bereitung des ſogenannten Mundleimes,
Anmachen der ſogenannten Leimfarben, zum Leimen muſik
Inſtrumente, zum Belegen der Acajou-Möbel, zu Gallertbä
— Der engliſche Leim in dikeren Platten iſt mehr gefärbt,
vorige, klebt ſtärker, und wurde bei den verſchiedenen Sc
Arbeiten gebraucht, bei Emballagen, und zum Leimen des
res. — Nach und nach hat man ſtatt dieſer Leim-Arten
die man auf verſchiedene Weiſen erhielt, und die verſchiede
genſchaften und Charaktere darbothen, angewendet, und der
leim allein zur Klärung des Weines und des Bieres geb
— Unſere Leimſiedereien in dem Departement der Seine (w
jährlich für 600,000 Franken Leim geſotten wird), de la Sei
férieure, de l'Eure, des Ardennes, des Bouches du R
de la Haute-Vienne et du Haut Rhin liefern bedeutende
gen Leimes, die mit entſchiedenem Vortheile Concurrenz m
Auslande halten können. Dieſer Zweig der Induſtrie,
uns eine neue Schöpfung iſt, hat raſche Fortſchritte gethan
erzeugen bereits beſſeren Leim, als die Holländer, die Nieder
und die Engländer. Es ſind aber noch einige Vervollkomm
möglich, und wo wir dieſe nicht erreichen können, iſt es
gut auf jenem Puncte ſtehen zu bleiben, zu welchem wir en
ſtiegen ſind. Dieſer Preis wird wenigſtens die Vorzüge
Leimes vor jenem des Auslandes erweiſen. Möchte er auc
beitragen, die immer noch bedeutende Einfuhr des ausländ
Leimes gänzlich aufhören zu machen, und unſerem Producte
Ausfuhr zu verſchaffen. Ueber Leimſiederei und ihre Vervoll
nung, über die Kennzeichen und Prüfungs-Mittel eines
Leimes, vergleiche man die Artikel: Colle-forte im
tionnaire technologique, und den Bericht üb
Leim von Hrn. Grenet (im Bulletin de la Société d'E
ragement. October 1825." (1825 muß ein Drukfehler
denn in dieſem Hefte kommt nichts vom Leime vor.) A. d

) Preis auf Nähenadel-Fabrikation.
Wie im polytechn. Journale. B. VII. S. 95.)

Chemische Künste.

) Preis für Errichtung einer Fabrik im Großen zur Er-
feuerfester Schmelztiegel.
Wie im polytechn. Journale. B. X. S. 495. Nur ward der
Preis um 1000 Franken vermehrt.)
) Preis auf Verfertigung von Fischleim.
Wie im polytechn. Journale. B. VII. S. 105.)

Oekonomische Künste.

3) Preis auf Austroknung des Fleisches.
Wie im polytechn. Journale. B. VII. S. 247. B. XIII.
S. 124. 126.

) Drei Preise auf Verbesserung im Baue der Oefen,
n 3000 Franken 80).

ie Phänomene der Verbrennung waren der Gegenstand
Nachdenkens; die Gesetze, welche der Wärmestoff bei sei-
twikelung und bei seiner Uebertragung befolgt, die Wir-
, welche er hervorbringt, die wärmende Kraft verschiede-
em-Materialien wurden von den geschiktesten Physikern
tet und bestimmt; es fehlen aber noch immer einige Da-
m die wissenschaftlichen Resultate mit Erfolg auf die Be-
g der gehörigen Dimensionen bei verschiedenen in den
n nothwendigen Oefen anwenden zu können, und der
er hat noch keine sichere Leitung um die Fragen, um wel-
sich in dieser Hinsicht handelt, auf die möglich beste Weise
1. Man sieht, daß jeder Ofen-Baumeister sich anderer
sionen bei seinem Baue bedient, und seinen Zwek nur
in blindes Tappen zu erreichen sucht. Hieraus erhellt,
: bei den Fabriken gebrauchten Oefen überhaupt noch weit
em Grade von Vollkommenheit entfernt sind, zu welchem sie
n können. Dieser Grad von Unvollkommenheit ist aber
r Haupt-Ursachen des höheren Preises unserer Producte
r ungeheueren Auslagen, welche der Ankauf der Brenn-
alien bei unseren mit Feuer arbeitenden Fabrikanten ver-

---

80) Die Société hat in der diesem Programme beigefügten Tabelle einige literarische Notizen über Oefen beigefügt. In unserem Journale wird der Leser beinahe in jedem Bande mehrere Beiträge zu dem Baue und zur Benüzung derselben finden. A. d. Ueb.

anlaßt [81]). Eben ſo offenbar iſt es auch auf der anderen Seite, daß wenn die Thatſachen, auf welchen der beſſere zwekmäßige Bau der Oefen beruht, allgemein bekannt und verbreitet ſeyn werden, man weniger ſchlecht gebaute Oefen ſehen wird, die mit ihrem Rauche die ganze Nachbarſchaft umher bedeken. Dieſe Frage iſt alſo auch in Hinſicht auf Geſundheit der Nachbarſchaft der Fabriken und der Sicherheit der Fabrikanten eben ſo wichtig, als in Hinſicht auf ökonomiſche und induſtrielle Vortheile. Die Société d'Encouragement hat daher, durchdrungen von der hohen Wichtigkeit dieſes Gegenſtandes, und alle damit verbundenen Schwierigkeiten wohl erwägend, beſchloſſen, mehrere Abtheilungen in dem Programme dieſes Preiſes zu machen, und für jede derſelben einzelne Preiſe von hinlänglichem Betrage auszuſezen, damit die Preiſewerber durch dieſelben ſich entſchädigen können.

Es ſchien ihr, daß man die Oefen in Hinſicht auf die verſchiedenen Dienſte, die ſie zu leiſten haben, unter folgende drei Abtheilungen bringen kann:

1) Oefen zum Erhizen von Flüßigkeiten, zum Eindampfen oder zur Dampferzeugung.

2) Oefen zum Oxidiren der Metalle.

3) Oefen zur Reduction der Metall-Oxide und zum bloßen Schmelzen oder Anlaſſen der Metalle.

Bei der erſten Art der Oefen muß der Zwek der ſeyn, das Brenn-Material auf die möglich nüzlichſte Weiſe zu verbrennen, und ſo wenig Rauch, wie möglich zu erzeugen.

Bei der zweiten Art muß man den Ofen ſo bauen, daß daß eine ſolche Menge Luft auf das Brenn-Material einſtrömmt, daß der Sauerſtoff, welchen dieſelbe enthält, hinreicht, um nicht bloß dieſes gehörig zu verbrennen, ſondern auch das Metall, welches man in Oxid verwandeln will, ſchnell, vollkommen und mit aller Leichtigkeit in Oxid zu verwandeln.

Die Oefen der dritten Art hingegen müſſen nach ſolchen

---

[81]) Bei der ſchlechten Einrichtung unſerer Stubenöfen und Herde, durch welche jährlich für mehrere Hunderttauſend Gulden Holz in Bayern lediglich umſonſt verbrannt wird (Vergl. polytechn. Journ. B. XVII. S. 409.) wäre es ſehr zu wünſchen, daß man durch ähnliche Preiſe bei uns auch für Verbeſſerung der Stubenöfen ſorgte. Wir haben Forſt-Devaſtationsgeſeze; aber unſere ungeheueren Kagelöfen finden allgemeinen Schuz. A. d. Ueb.

en erbaut seyn, daß die Luft, welche durch das Brenn-
durchzieht, in demselben hinlänglich zersezt wird, um
ll, welches geschmolzen, oder bloß auf der Sohle des
gelassen werden soll, nicht zu oxidiren.
zweite Art dieser Oefen kann also leicht rauchverzeh-
nivore) gemacht werden, indem das Brenn-Material
en immer der Einwirkung eines mehr als hinreichen-
romes ausgesezt ist. Anders verhält es sich hingegen
Oefen der dritten Abtheilung: diese Oefen können nicht
rauchverzehrend gemacht werden, und Oefen, welche
ridirung der Metalle bestimmt sind, müssen selbst im-
ch geben, indem dieselbe Ursache, welche die Metall-
reduciren strebt, sich der leichten Entzündung des Brenn-
s widersezt.
Oefen der ersten Art sind diejenigen, die am häufig-
wendet werden; sie sind auch diejenigen, an welchen
gel einer hinlänglichen Kenntniß sich am fühlbarsten
nd wenn man zur Steuer der Wahrheit bekennen muß,
nige Fabriken gibt, wo man sie gehörig zu bauen ver-
muß man aus eben diesem Grunde auch gestehen, daß,
en Schaden der Nachbarschaft wie der Eigenthümer die-
, meistens das Gegentheil Statt hat. Einige Bemer-
erden dieß bestätigen.
a weiß, z. B., daß, wenn man sich des Calorimeters
man mit Einem Kilogramme Steinkohlen 10 bis 11
me Wasser in Dampf verwandeln kann; man weiß aber
ß man in den meisten Fabriken mit eben dieser Menge
en, die man unter Kesseln verbrennt, welche mit Wasser,
wenig concentrirten Salzauflösungen gefüllt sind, nur
ilogramme Dampf erhält. Eben dieß ist bei mehreren
sseln an Dampfmaschinen der Fall, und es gibt sogar
rikanten, die, in dieser Hinsicht, die Kraft ihrer eigenen
nen. Man weiß indessen, daß, in einigen Manufacturen,
ahin brachte, unmittelbar 8 bis 9 Kilogramme Wasser
m Kilogramme Steinkohlen in Dampf zu verwandeln.
erhellt der Vortheil, den man von einer Verbesserung im
r Oefen, um welche es sich hier handelt, haben kann.
s die Oefen der zweiten und dritten Abtheilung betrifft,
glich in großen Werkstätten gebraucht werden, wo man
h zugleich große Capitalien und ausgebreitete Kenntnisse

besizt, so mußten sie schon früher vervollkommnet werden; man weiß indessen aus Erfahrung, daß auch sie noch vieler Verbesserungen fähig sind. Die Abtheilungen, unter welche man diese Oefen brachte, bezeichnen den Zwek, auf welchen der Erbauer derselben hinzuarbeiten hat, und bieten zugleich richtigere Ideen über die Eigenschaften dar, welche sie besizen müssen, und wird ohne Zweifel zur Verbesserung des Baues derselben beitragen.

Die Société d'Encouragement ist der Meinung, daß es vortheilhafter wäre, alles, was auf jede dieser drei Abtheilungen von Oefen Bezug hat, einzeln zu untersuchen: sie sezt in dieser Hinsicht, 3 Preise, jeden zu 3000 Franken, aus, nämlich:

1) einen Preis von 3000 Franken für den Verfasser einer Abhandlung, in welcher derselbe die Frage über den besten Bau der zur Hizung der Flüßigkeiten, zur Abdampfung derselben und zur Dampf-Erzeugung bestimmten Oefen am besten lösen wird.

2) einen Preis von 3000 Franken für den Verfasser einer Abhandlung, in welcher die zweite Frage gelöset seyn wird, d. h., welcher die Verbesserung des Baues der Oefen zur Oxidirung der Metalle auf einen hohen Grad von Vollkommenheit gebracht haben wird.

3) einen Preis von 3000 Franken für denjenigen, welcher die dritte Frage erläutert, und die Mittel angegeben haben wird, die zum Schmelzen der Metalle, oder zur Reduction der Metall-Oxide bestimmten Oefen gehörig zu erbauen.

Da die Société d'Encouragement die Lösung dieser drei Fragen so viel möglich zu erleichtern und zu beschleunigen wünscht, indem sie für die Fortschritte unserer Industrie so höchst wichtig ist, meynte, daß eine genaue Uebersicht der Dimensionen, Ausgaben für Brenn-Material und der Wirkung der verschiedenen Oefen in den Werkstätten derjenigen Fabrikanten, die nicht um den Preis mitwerben wollen, ein großes Erleichterungs-Mittel zur Lösung dieser Fragen werden könnte; sie hat daher beschlossen, abgesehen von den drei obigen Preisen, vier Aufmunterungs-Medaillen (Médailles d'Encouragement) denjenigen Fabrikanten zu ertheilen, welche ihr genaue Tabellen nach dem hier beigefügten Modelle übersenden, und in denselben die vollständigsten, verläßigsten und vortheilhaftesten Resultate werden verzeichnet haben.

Die Abhandlungen und Tabellen müssen vor dem 1. May 1827 an das Secretariat der Gesellschaft eingesendet werden.

Die Preise werden, wenn sie gewonnen wurden, in der allgemeinen Versammlung im Julius 1827 zuerkannt.

Departem

Gemeinde.

Erzeugung bestimmt sind.

Metall, woraus er besteht. 2.	Menge in ei- Stun- e ver- uchten Stein- ohlen. 18.	Asche: Farbe derselben am Aschen-Herde. 19.	Asche: Farbe derselben in den Zug-löchern. 20.	Menge des mit Einem Kilo-gramme Steinkoh-len einge-dampften Wassers. 21.	Bemerkungen.
	Kilo-gram-men.			Liter.	Wendet man Holz oder Torf zum Hizen der Kessel an, so muß man an die Spize der 18ten Spalte: angewendetes Brennmaterial, statt Menge der verbrauchten Steinkohlen, sezen. Man kann in Betreff der, in dieser Abtheilung befindlichen Oefen, die darauf Bezug habenden Artikel im Dictionaire technologique, unter den Worten: Cheminée, combustible, combustion, évaporation, vapeur etc. nachsehen. Man wird auch mit großem Vortheile, hinsichtlich der Oefen, von welchen hier die Rede ist, eine große Zahl von Abhandlungen in den beiden Sammlungen des Journal des Mines, in den Annales de Chimie, in dem Bulletin de la Société d'encouragement, in dem Journal des Arts et manufactures, in der Description des brevets d'invention etc. nachlesen können.

rtemen

Gemeinde.

lle bestimmt sind.

Sein Gebrauch. 2.	Bemerkungen.
	Wendet man Holz oder Torf zum Heizen dieser Oefen an, so d man es an der Spize der 10ten Spalte bemerken, indem man Worte: angewendetes Brennmaterial, statt Menge verbrannten Steinkohlen, hinschreibt. Hinsichtlich der in der 2ten und 3ten Abtheilung befindlichen en kann man die Werke von Jars und Hellot zu Rathe en; man findet auch sehr viele Details über diesen Gegen- d in den beiden Sammlungen des Journal des Mines, in der erotechnik von Hassenfratz, und in dem großen Werke Héron de la Villafosse sur la richesse minérale, auch Werk von Karsten ꝛc. läßt sich mit Vortheil benüzen.

reise, die für das Jahr 1828 verschoben wurden.

Chemische Künste.

30. Für Bereitung des Flachses und Hanfes ohne Röstung.
(Wie im polytechn. Journale B. VII. S. 121.)

Akerbau.

31. Für denjenigen, der die meisten Föhren oder Cotficaner-ren gezogen haben wird.
(Wie im polytechn. Journale B. VII. S. 127.)

Preise für das Jahr 1830.

Akerbau.

32. Für Bepflanzung abschüssiger Gründe.
(Wie im polytechn. Journale B. VII. S. 250.)

33. Preis für Bestimmung der Wirkungen des Kalkes als ger.
(Wie im polytechn. Journale B. XVI. S. 109.)

Modelle, Abhandlungen, Beschreibungen, Muster und Al- was zur Preiswerbung gehört, muß postfrei an das Se-riat de la Société d'Encouragement pour l'Industrie natio-, rue du Bac, N. 42, vor dem 1. May eines jeden Jahres sendet werden.

Wer einen Preis erhielt, kann ein Brevet d'Invention dar-nehmen. Ausländer können mit um den Preis werben: wenn einer derselben den Preis erhält, bleibt die Gesellschaft im thums-Besitze seines Verfahrens, außer er wollte dasselbe in kreich ausüben, und ein Brevet d'Invention darauf nehmen.

die Abhandlung kommt ein Wahlspruch, und in einem gelten, mit demselben Wahlspruche versehenen, Billete wird Name und Wohnort des Preiswerbers geschrieben. —

Die Summe der hier ausgeschriebenen Preise beträgt 103,800 ken. Dazu gibt die Regierung keinen Kreuzer: alles ist at-Sache.

LIII.

Miszellen.

Verzeichniß der zu London am 24. Novemb. bis 14. Dezbr 1825. ertheilten Patente auf neue Erfindungen.

Dem Aug. Graf de la Garde, zu Saint James's-square, Middlesex für verbesserte Maschinen zum Brechen oder Zubereiten des Hanfes, Flach ses und anderer Faserstoffe. Mitgetheilt von einem Ausländer. Dd. 24 Novemb. 1825.

Dem Jos. Eve, Ingenieur zu Augusta Georgia, Amerika, gegen wärtig sich zu Liverpool aufhaltend; auf eine verbesserte Dampfmaschine Dd. 24. Novemb. 1825.

Dem Heinr. King, Schiffzimmermann zu Norfolk-Street, Commer cial-Road, und Wilh. Kingstom, Mühlenbauer zu Dok-Yard, Portsmouth; auf ein verbessertes Splißhorn für Topmaste, Besahnmaste, Bug spriete, und alle andern Maste und Sparren, bei welchen das Splißhor angewendet wird. Dd. 26. Novemb. 1825.

Dem Richard Jonas Tomlinson, Gentleman zu Bristol; auf Ge stelle zu Bettstellen und andern Zweken. Dd. 26. Novemb. 1825.

Dem Marc. Lariviere, Mechaniker zu Princes'square, Kennington Surrey; auf gewisse Apparate oder Maschinen, welche bei den bekannte Gepräg-Schnellpressen oder andern Pressen angewendet werden können, u Metall-Platten zu durchbohren, und auf die Anwendung solcher durchbohrte Metallplatten zu verschiedenen nüzlichen Zweken. Dd. 28. Novemb. 1825

Dem Wilh. Pope, Mathematiker zu Ball-Alley, Lombart-Street London; auf Verbesserungen an Räder-Fuhrwerken. Dd. 3. Dec. 1825.

Demselben; auf Verbesserungen beim Zubereiten, Mischen, Zu sammensezen, Ausbessern oder Verändern der Seifen-Artikel. Dd. 3. Dec 1825.

Dem Heinr. Berry, Kaufmann zu Abchurchlane, London; auf ein verbesserte Methode bei verschiedenen Gestalten oder Formen, flüchtige ode andere Flüßigkeiten und feste oder andere Substanzen in mannigfaltigen Arte von Flaschen und Gefäßen sicher aufzubewahren. Dd. 3. Dec. 1825.

Dem Ezechiel Edmonds, Tuchmacher zu Bradfort, Wilts; au Verbesserungen an Maschinen zum Kämmen und Kardätschen der Schafwolle des Kottons oder irgend eines Faserartikels, der eine solche Behandlung erfor dert. Dd. 3. Dec. 1825.

Dem Edmund Luscombe, Kaufmann zu East-Stonehouse, Devon auf eine Methode ein Oel zu verarbeiten oder bereiten, oder Oele, die au gewissen vegetabilischen Substanzen ausgezogen werden, und auf die Anwen dung davon zur Gasbeleuchtung und zu andern Zweken. Zum Theil von einem Fremden mitgetheilt, der im Auslande lebt. Dd. 6. Dec. 1825.

Dem John Phil. Beavan, Gentleman zu Clifford-Street, Middlesex auf ein Cement zum Bauen und zu andern Zweken. Von einem Ausländer mitgetheilt. Dd. 7. Dec. 1825.

Dem Franz Halliday, Esq., zu Ham, Surrey; auf Verbesserun gen an Maschinen, die durch Dampf getrieben werden. Dd. 9. Dec. 1825.

Dem Jos. Chesseborough Dyer Patent-Krempel-Verfertiger zu Manchester; auf Verbesserungen an Maschinen zum Verfertigen der Draht Kardätschen, welche zum Kardätschen der Wolle, des Kottons, des Werches und anderer faserigen Substanzen ähnlicher Art dienen; sodann auch auf gewiß Verbesserungen an einer Maschine, welche zum Schaben und Zubereiten de Leders dient, das bei der Bereitung solcher Krempel gebraucht wird. Dd 9. Dec. 1825.

Dem Robert Abbams, Gentleman zu Thereſa Terrace, Hammerſmith, Middleſex; auf eine Methode Fuhrwerke verſchiedner Art auf Chauſſeen, Eiſenbahnen und andern Straßen fortzuſchaffen oder zu bewegen. Dd. 14. Dec. 1825.

Dem Matth. Ferris, Calico-Druker zu Longford, Middleſex; auf Verbeſſerungen an Preſſen oder Maſchinerieen zum Druken des Cottons und anderer Fabrikate. Dd. 14. Dec. 1825.

Dem Jak. Aſhwell Tabor, Gentleman zu Irwin-Street, Cripplegate, London; auf Mittel, um die Tiefe des Waſſers in Schiffen und Bothen anzuzeigen. Dd. 14. Dec. 1825. (Aus dem Repertory of Patent Inventions, Januar 1826. S. 470.)

Urtheil eines Americaners über England.

Präſident Macture ſchreibt an Sillimann (American Journal of Science and Arts, Vol. IX. S. 373.) „Ich freute mich über die Fortſchritte der Civiliſation in allen Theilen der engliſchen Beſizungen, die ich beſuchte; noch lieber iſt es mir aber, daß ich bei Ihnen (er ſchreibt an ſeinen Landsmann Sillimann) noch Beſſeres, in phyſiſcher und moraliſcher Hinſicht, finde; denn es ſind nur zwei Dinge hier, die der Nachahmung bei uns werth ſind: nähmlich: die Schulen für Kinder (Infant-Schools) und die mechaniſchen Inſtitute (Mechanical Institutions) zum Unterrichte der Lehrlinge und jungen Leute in jenen Wiſſenſchaften, die mit ihrer Kunſt zunächſt in Verbindung ſtehen, verbunden mit den wohlfeilen Wochenblättern für die gewerbtreibende Claſſe. Der Preis dieſer wöchentlich erſcheinenden Blätter iſt 3 bis 18 kr. für den Bogen; einige derſelben ſezen 100,000 Exemplare ab; und in manchen iſt mehr geſunder Menſchenverſtand und brauchbarer Unterricht, als vor 50 Jahren bei vielen Akademien nicht in Umlauf war."

Bericht des Ausſchuſſes des Hauſes der Gemeinen über Ausfuhr der Maſchinen aus England.

(Fortſezung und Beſchluß von Seite 102.)

Wenn man auch wirklich annimmt, daß dieſelben Maſchinen, deren man ſich in England bedient, alle auf dem Continente wären, ſo glauben doch einige der verſtändigſten Fabrikanten, die man vorgerufen hat, daß der Mangel an Ordnung, an gehöriger Vertheilung der Arbeiten, an Geſchiklichkeit und Beharrlichkeit der Arbeiter, an Unternehmungs-Geiſt bei den Meiſtern, zugleich mit der Geringſchäzung, mit welcher man ſelbſt große Fabrikanten auf dem feſten Lande behandelt, [82]) und dem verhältnißmäßigen Mangel an Capital daſelbſt, nebſt vielen anderen Umſtänden, die Fabriken des feſten Landes hindern wird, auf irgend eine bedeutende Weiſe mit unſeren bedeutenderen Fabriken zu concurriren. Der Ausſchuß unterlegt, als der Aufmerkſamkeit des Hauſes würdig, folgende Ausſagen des Hrn. Galloway:

„Findet ihr im Ganzen einige wahrſcheinliche Gefahr für unſere Fabriken, wenn die Franzoſen eben ſo gute und eben ſo wohlfeile Maſchinen bekommen, wie wir?" — Die Franzoſen werden ſtets ſo lang hinter uns bleiben, bis ſie in ihren Sitten uns im Allgemeinen ähnlicher werden; und auch aus anderen Gründen, die ich oben angegeben habe, noch lang hinter uns zurükbleiben." — „Ein anderer Grund iſt auch noch der, daß der beſte Fabrikant zu Mancheſter, wenn er vor 7 Jahren dieſe Stadt verlaſſen hätte, und jezt zurükkäme, nicht mehr mit ſeinen Mitbürgern Concurrenz halten könnte, die ſich jezt zu Mancheſter befinden, weil er nicht gleichen Schritt mit denſelben gehalten hat, und die Verbeſſerungen

[82]) „Die Fabrik-Canaille" war ein Lieblings-Wort eines Finanz-Miniſters auf dem feſten Lande. A. d. Ueb.

nicht kennt, die während dieser Zeit gemacht wurden. Dieses tägliche Fortschreiten in Kenntnissen und Erfahrungen ist es, worin unsere große Kraft und unser Vortheil besteht."

Man muß nicht vergessen, daß dieses stäte, beinahe tägliche Fortschreiten sowohl in unserem Maschinen-Fabrik-Wesen, als in der Anwendung derselben, zugleich mit allen obigen Mitteln und Vorthe len in ununterbrochener Thätigkeit bleibt, und daß, nach der Meinung der Sachverständigen, wenn auch Europa jedes Werkzeug besizt, das man gegenwärtig in dem vereinigten Königreiche braucht, selbst mit englischen Künstlern, die es in beliebiger Anzahl nehmen darf, doch, bei den natürlichen und erworbenen Vortheilen, die unserem Lande eigen sind, die englischen Fabriken für Jahrhunderte jene Ueberlegenheit behalten werden, deren sie sich gegenwärtig erfreuen. [83]) Mehrere erfahrne Männer glauben, daß wenn die Ausfuhr der Maschinen erlaubt wäre, dieselbe sich sehr oft nur auf solche Maschinen beschränken würde, die bereits durch neue Erfindungen überflüßig geworden sind, und nur deßwegen noch gebraucht werden, weil man sie nicht an Mann bringen kann, wodurch dann in vielen Fällen Nachtheil für unsere Fabriken und für unseren Handel entsteht. Es ist erwiesen, und verdient beachtet zu werden, daß, wenn mehr Absaz für unsere Maschinen Statt hätte, die Geschiklichkeit und der Erfindungs-Geist unserer Arbeiter ein weiteres Feld erhalten würde, und daß, so groß und mannigfaltig auch unsere Verbesserungen in neueren Zeiten im Maschinen-Wesen geworden sind, sie, unter solchen Umständen, eine noch weit höhere Stufe von Größe erreichen müßten.

Die allgemeine Maxime der Gesezgebung Englands war bisher diese: den englischen Fabrikanten alle mögliche Aufmunterung und Unterstüzung dadurch zu ertheilen, daß man Einfuhr fremder Fabrikate auf das Strengste verboth, und die Ausfuhr englischer Producte durch Prämien, Vergütungen, Rabatte auf alle mögliche Weise begünstigte. Nur der große und wichtige Zweig des Fabrik-Wesens, Verfertigung der Maschinen und Werkzeuge, ward von dieser Maxime ausgenommen, und die Ausfuhr der Maschinen ward verbothen, obschon Fabrikation der Maschinen für die Verhältnisse dieses Landes vorzüglich geeignet ist, und eben so viele Vortheile durch Beschäftigung der Hände und Gewinn für die Fabriken-Besizer gewährt, wie jede andere Fabrikation.

Kein anderes Land hat so wichtige Erleichterungen bei der Fabrikation der Maschinen und Waaren, wie England, und es ist nicht wahrscheinlich, daß irgend ein Land derselben so lang hinaus genießen kann. Unsere Geschiklichkeit ist unübertroffen, der Fleiß und die Kraft unseres Volkes ist unerreicht geblieben; die Talente unseres Volkes, die sich in Verbesserungen des Maschinen-Wesens, wie der Fabrikate, ununterbrochen entwikeln, haben noch nicht ihres gleichen und noch keine Gränzen gefunden. Die Freiheit, die unsere Regierung jedem gestattet, sein Capital, seine Talente, seinen Fleiß auf die für ihn vortheilhafteste Weise zu verwenden, gewährt nicht zu berechnende Vortheile: Canäle wurden gegraben; Eisenbahnen würden angelegt; bloß durch freiwillige Verbindungen derjenigen, deren Local-Kenntnisse sie in den Stand sezten, sich in die glüklichsten Verhältnisse emporzuschwingen. So etwas ist unter minder freisinnigen Regierungen platterdings unmöglich.

Ehe der Ausschuß schließt, glaubt er bemerken zu müssen, daß durch den Beschluß der lezten Sizung, durch welchen den Künstlern erlaubt wird, auszuwandern, und im Auslande zu wohnen, [84]) die Lage unseres Landes

---

[83]) Vorausgesezt, daß wir fortfahren werden, so einfältig zu seyn, und englische Waaren herein zu lassen, und nicht Vaterlandsliebe und Genügsamkeit genug besizen, lieber etwas schlechter, als in der allerdings sehr eleganten englischen oder französischen Livrée gekleidet zu seyn. A. d. Ueb.

[84]) Der Handwerker und Künstler war ehever in dem freien Eng-

g auf Verfertigung der Maschinen anders geworden ist, als sie ehe
us den Aussagen der Sachverständigen vor dem Ausschusse in dies
ung, wie in der vorigen, erhellt, daß bei der Leichtigkeit, mit
Plane, Modelle und Zeichnungen unserer neuesten Erfindungen im
n-Wesen auf das feste Land gelangen; bei der Leichtigkeit, mit
nach der Aussage mehrerer Mechaniker, geschikte Arbeiter nach
solche Maschinen verfertigen können, es wahrscheinlich ist, daß,
s Maschinen-Ausfuhrverboth fortbesteht, das Ausland gezwungen
d, Fabriken zur Verfertigung aller jener Werkzeuge und Maschi
errichten (wie dieß bereits in Frankreich und in den vereinigten
der Fall ist), welche wir ihnen nicht liefern dürfen. Diesem
le könnte eine liberale Gesezgebung vorbeugen.

Heinr. Mandslay versichert: „daß die Fabriken, in welchen
aschinen und andere Maschinen auf dem festen Lande verfertigt
sich daselbst sehr vermehren; was nicht der Fall seyn würde,
n dort diese Maschinen wohlfeiler und besser aus England erhal
te. Jeden Monath werden, am ersten Tage desselben, Journale
her nach Hamburg geschikt, und von dort nach Holland und nach
ilen des festen Landes versendet. Nach einer Woche wußte einer
reunde schon, daß ich auf dieß und jenes ein Patent genommen
ier habe ich ein Exemplar des französischen Repertory of Arts,
ist eine Zeichnung einer Maschine, nach welcher jeder dieselbe nach
kann. Diese Maschine war bei uns noch nicht im Gange auf der
als dieses Buch in Frankreich bereits gedrukt war; ich glaube,
b sich damahls noch in der Werkstätte der Hrn. Bolton und
So leicht erhält man solche Dinge in Frankreich! [85]) Hier ist
ildung eines Gebläses für Schmelzwerke, von welcher eben dieß
b eben dieß gilt auch von unseren Abbildungen der Spinn-Ma
i der Encyclopädie, von den Dampfwagen ꝛc. Nach weit schlech
ildungen, als diese, wurden Maschinen trefflich nachgemacht."

chon der Ausschuß der Meinung ist, daß die Fabrikation der
je und Maschinen nach denselben Grundsäzen behandelt werden
ie andere Fabrik-Artikel, so glaubt derselbe doch, daß, da viele
ten über diesen, der Aufmerksamkeit der Gesezgebung so höchst
, Gegenstand einer anderen Meinung sind; und da es möglich ist,
mstände gibt, welche ein Ausfuhrverboth gewisser Werkzeuge und
n in einzelnen Fällen nothwendig machen, dem Hause empfehlen
n, daß, bis eine Abänderung in den dieses Verboth betreffenden
gemacht werden kann, Sr. Majestät geheimer Rath (Privy Coun
fahren soll, nach seinem Ermessen die Ausfuhr aller jener bisher
en Werkzeuge und Maschinen zu gestatten, deren Ausfuhr dem
r den Handel und die Fabriken des vereinigten Königreiches nicht
g scheint. Den 30. Junius 1825. Aus dem Repertory of
Inventions. December, 1825. S. 398.)

---

ist merkwürdig, in dem London Journal of Arts. November,
die Aussagen eines Hrn. La Place über Maschinen-Ausfuhr
m Ausschusse zu lesen. Hr. Place sagt, daß ungefähr 100
Maschinen nach Chili ausgeführt wurden: sie bestanden vorzüglich
-Mühlen und Münz-Pressen, deren Ausfuhr verbothen ist, von

Strek-Mühle und Münz-Presse auszuführen, und erhielt keine Erlaubniß hierzu. Man versuchte es noch ein Mahl, und bath um Ausfuhr-Erlaubniß der einzelnen Theile derselben, denen man andere Nahmen gab, als sie im Gesetze (Act. 26. Georg III. c. 89.) tragen: in dem Gesetze nähmlich hießen die Theile der Strek-Mühlen, deren Ausfuhr verbothen ist: rods, pinions, pillars and rollers, und in dem Ansuchen nannte man die pillars, bars of wrought iron u. s. f., und nun erhielt man die Erlaubniß, diese Theile unter der neuen Benennung, die man ihnen gegeben hat, als pars of wrought iron etc. frei auszuführen: am Ende der Erlaubniß waren sogar noch die Worte: other machinery (und andere Maschinen) beigefügt. Da nun diese Worte der Erlaubniß beigefügt waren, so hat man alles, was sonst noch von Maschinen auf das Schiff gebracht werden konnte, auf demselben eingeschifft.

Hr. Place war zwei Mahl auf der Mauth. Der Ober-Beschauer (head-searcher) zeigte ihm ein Buch, in welchem der Nahme jeder Maschine und jedes Theiles einer Maschine, deren Ausfuhr verbothen ist, aufgezeichnet ist: er glaubte nun, alles, was nicht in diesem Buche verzeichnet ist, dürfte frei ausgeführt werden, und wollte ein paar Tuchscheeren nebst ihrem Gestelle ausführen: der Aufseher sah sie aber für eine Schlagpresse an, und nahm sie in Beschlag. Er sandte eine Drehebank auf die Mauth mit einer großen Stellschraube, und auch diese ward in Beschlag genommen, weil die Schraube mehr als anderthalb Zoll im Durchmesser hatte. Man wandte sich an den geheimen Rath, und bemerkte, daß Act. 25. Georg III. die Ausfuhr der Drehebänke verbiethet; Act. 26. Georg III. dieselbe erlaubt, und das Verboth, bis auf einige nahmentlich angezeigte Artikel, aufhebt, und erhielt die Erlaubniß. Hr. Place fand es nie schwer auszuführen: er machte seine Eingabe bei der Mauth, und begab sich mit der Erlaubniß auf die Werfte. Die Beschauer können dies nach ihrer eigenen Kenntniß oder nach dem Urtheile Sachverständiger wissen, ob etwas erlaubt ist auszuführen oder nicht, und für sie ist das Gesez immer klar.

Hr. Place konnte nie Maschinen auf heimlichem Wege hinausbringen; auf obige Art aber gelang es ihm und anderen jedes Mahl. Indessen betragt solche Ausfuhr nur Kleinigkeiten, und sie würde ungeheuer werden, vorzüglich nach Süd-Amerika, wenn sie erlaubt wäre, da die Spanier alle Maschinen, besonders auf der Münze, zerstörten, und die neue Regierung sie gern ersezen möchte. Eine englische Gesellschaft hat daselbst die Münze übernommen. Gold und Silber in Stangen oder Blöken darf, bei Todes-Strafe, nicht aus diesem Lande ausgeführt werden: Thaler aber können bei 2½ p. C. Zoll, nach Belieben ausgeführt werden. Man braucht also Münz-Maschinen in diesem Lande ohne Ende, um Gold und Silber auszuprägen. Auch Mexico verlangt immer Maschinen, und wenn das Ausfuhr-Verboth nicht aufgehoben wird, kann man nur einzelne Theile hinschiken, und muß Leute nachschiken, die die verbothenen Theile daselbst hinzufügen. Die Ausfuhr der Strek-Mühlen könnte vielleicht für England nachtheilig werden, indem man mittelst derselben das Kupfer im nördlichen Chili streken lernen könnte; es ist aber nicht wahrscheinlich, daß man es von dort aus nach China und den benachbarten Inseln ausführen wird.

Eve's Dampf-Maschine.

Der Liverpool Courier und das London Journal of Arts, December, 1825. S. 322. theilen, Ersterer nach einem Modelle, welches der Verfasser des Artikels im Courier gesehen hat, folgende Notiz über Hrn. Eve's in Nord America patentirte Dampf-Maschine mit. Diese Maschine ist höchst einfach, und erzeugt eine umdrehende Bewegung. Sie besteht bloß aus zwei bewegenden Theilen, welche sich drehen, und aus einem Dampfkessel; hat übrigens gar nichts mit den gewöhnlichen Dampf-Maschi-

meln, keinen Cylinder, keinen Stämpel, keine Klappen, Hähne, Flugrad, keine Kurbel, keinen Verdichter, und nichts von den gechen wechselnden Theilen. Sie wird durch den geraden Stoß des es, der unter rechten Winkeln mit der Bewegung auf Flächen in Umtrieb gesezt, und bringt daher ihre ganze Kraft unter den sten Umständen an. Es ist die möglich geringste Reibung da, da n Zapfen läuft. Die Geschwindigkeit der Bewegung ist unbegränzt, mit der kleinsten Kraft, die man sich denken mag, die mögliche Wirkung hervorgebracht wird, und eine sehr kleine Maschine eine oße Arbeit hervorbringen kann.

es London Journal bemerkt hierüber, daß diese Maschine, die iverpool Courier so große Freude macht, „der ersten Dampfma„ wie Hr. Partington sie nennt, sehr ähnlich ist, die in allen Kreuzer-Tagblättern in Form eines Menschenkopfes oben am Dampfder den Dampf gegen die Speichen eines strahlenförmigen Ruderbläst, dargestellt ist.

ıfofern der Redacteur des London Journal's diese Maschine nicht hat, befremdet uns sein absprechendes Urtheil. Man kann nicht welcher Abänderungen die Dampf-Maschine noch fähig werden und was aus ihr noch alles werden mag.

Verbesserung an Dampfmaschinen durch Dr. Alban.

: Bremer und allgemeine Zeitung geben einen ausführlichen über die von Doktor Alban, Arzt zu Rostock, erfundene höchst Verbesserung der Dampfmaschinen. Nach manchen Versuchen entsich in Alban nach und nach die Idee: den Kessel ganz wegzulassen Dampf in Gefässen zu erzeugen, welche mit dem Feuer nicht unar in Berührung kommen, und da fiel er auf den glüklichen Gedane dampferzeugenden Gefäße mit geschmolzenem Metall, einer Mivon Blei und Zinn, zu umgeben, und ihnen durch dieses Meie nöthige Hize zuführen zu lassen. Wird in diese Dampferzeuesmal nur so viel Wasser durch Einsprizen eingelassen, als zur ung des zu jedem Hube des Cylinders erforderlichen Dampfes ist, so kan von Gefahr, die durch Springen entstehen könnte, ehr die Rede seyn; denn der Kessel, mit der übermäßig erhizten masse, welche bei zu hoher Spannung mit der Gewalt einer Pule alle Hinderniſſe zersprengt, existirt gar nicht mehr, und die Gefäße, worin der Dampf jedesmal in so kleinen Massen erwird, sind vermöge ihres Baues so stark, daß sie einen unglaubhohen Druk aushalten können, und da das Wasser mehr als sieeiß hineingespräzt wird, so sind sie auch keinem großen Wechsel orfen, der ein Springen besorgen lassen könnte. Um sich von richtung der Albanschen (in England patentirten) Dampferzeuen Begrif zu machen, denke man sich ein hohles Gefäß von Guß ½ Fuß lang, 3½ Fuß hoch, und dabei nur 3 Zoll breit. Solcher werden, nach Bedarf, mehrere in einiger Entfernung neben einanzebracht, mit leicht fließendem Metall, wie Blei und Zinn, an- und in einem zweimäßig erbauten Ofen dem Feuer ausgesezt. em dieser Gefäße befinden sich acht eiserne gebohrte Röhren, 3 Fuß Zoll weit, die in dem Deckel des Gefäßes befestigt sind, herab-

fahr des Springens. Ueber den Mündungen der acht dampferzeuge Röhren, die sich in dem Metallgefäße in einer genau abgemessenen befinden, liegt in der Entfernung eines halben Zolles eine kup Röhre, welche über der Mündung jeder Dampfröhre ein kleines hat. Sie ist mit Wasser gefüllt, das von einer Druckpumpe, die Kraft von einem Gewichte empfängt, in bestimmten Zwischenzeite die Röhren gespritzt wird, und sich bei der großen Hize der leztern augenblicklich in stark gespannten Dampf verwandelt, etwa so, wie Wassertropfen, der auf eine heiße Eisenplatte fällt, sogleich in D verpufft. Der Dampf von blos kochendem Wasser nimmt schon 1200mal so großen Raum ein als das Wasser, das ihn erzeugte; hoch erhizten Dämpfen steigt dieß Verhältniß zum Erstaunen, und kann daher begreifen, warum verschlossene Gefäße, wenn sie über werden, mit so furchtbarer Gewalt platzen und alles zerschmettern. In diesen Röhren erzeugte Dampf wird in einer Hauptröhre gesam und durch dieselbe in den Cylinder zur Hebung des Kolbens ge Das Princip: „die möglichst starke Kraft gefahrlos mit geringen K und in kleinerem Raume zu erzeugen," ist auf diese Weise dur Albansche Erfindung gelöst. Die Ersparung an Brennmaterial ist b Albanschen Maschine verhältnißmäßig um so größer, je höher die D gespannt sind, womit sie arbeitet, und gegen die sonstigen Dampfmasc mit großen Kesseln, die oft eine Länge von mehr als 20 Fuß b kommt der Raum, den sie einnimmt, wenig in Betracht. Die läßt sich in dieser leztern mit wenig Brennmaterial so verstärken, die dadurch erzeugten Dämpfe, in einen engen Raum zusammenge ihrer gewaltigen Spannung wegen eben so viel ausrichten, als eine dertmal größere Menge schwach gespannter Dämpfe. Eine Alb Maschine von 10 Pferden Kraft nimmt mit Einschluß des Ofens einen Raum von 6 Fuß in der Länge, bei 5 Fuß Höhe und 3 Breite ein, und braucht täglich nur 6 bis 8 Bushel Steinkohlen.

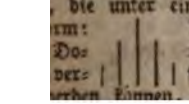
Sunderland's neues Brenn-Material.

Hr. Thom. Sunderland, Esqu. in Groomshill Cottage, Black Kentshire, ließ sich auf folgendes Brenn-Material am 20. April 182 Patent ertheilen. Er nimmt (vergl. London Journal of Arts. 1825. S. 258.) Gas-Theer, Thon, Sägespäne, oder Lohe, Abfäll Färbehölzern, oder irgend andere kleine Holz-Abfälle, auch Steink Staub, und zwar ein Viertel Gas-Theer, ein Viertel Thon, und die von irgend einem, der obigen gut brennenden Materialien, und men genau. Je mehr Theer, desto besser brennt die Mischung. Ein D Theer, ein Drittel Thon, und ein Drittel Sägespäne brennen sehr gut un Aus dieser Mischung werden Ziegel, oder Klumpen von beliebiger Form ge und einige Monate über der Luft zum Troknen ausgesezt, worauf sie ferti Künstliche Hize zum Austroknen scheint Hrn. Sunderland noch er zweifelt jedoch, ob sie nicht zu kostspielig seyn wird.

Johnson's Heizungs-Methode

Im 6. Bande des London Journal of Arts, S. 128. ist Johnson's Patent: „Dampf für Dampf-Maschinen mit E zung an Feuer-Material zu erhalten," aufgeführt, nach w ein Gefäß mit Wasser über das andere gestellt wird, und die Hi Dampfes in dem unteren Gefäße durch den Boden des zunächst d befindlichen in dieses leztere aufsteigt, wodurch das in demselben beft Wasser in Sud geräth, und wieder auf dieselbe Weise das Wasser d nächst darüber befindlichen u. s. f. kochen macht; so daß das Wasser len Gefäßen durch das einzige Feuer unter dem untersten Gefäße Sieden gebracht wird. Auch empfiehlt er Gefäße mit Wasser gef einen Hauptkessel zu tauchen, und aus jenen Dampf durch die Hi

n. Harrington, Esq. zu Groß-haven in York, ließ sich am 13. 1824 ein Patent auf eine Art Floß ertheilen, welches das Ansehen Schiffes haben soll. Das London Journal of Arts beschreibt diese ein Floß zu bauen, in seinem November-Hefte 1825, S. 233, so s Repertory of Patent-Inventions, November, 1825. S. 356. s bemerkt sehr richtig, daß bei Hrn. Harrington's Methode s nichts gewonnen ist; daß das zu einem Floße nach Hrn. Har-on's Art verbundene Bauholz verschnitten werden muß, und dadurch rfertigung, wie bei Zerlegung des Floßes, der wieder aus einander ert werden muß, Verlust an Holz entsteht; daß endlich auch, in er Hinsicht, dieses System nicht volle Sicherheit gewährt. Die ffe mit dem Columbus und dem Baron of Renfrew haben die Rich-der Ansicht des Verfassers der Recension dieses Patentes in dem ory erwiesen. Dieser Hr. Recensent schlägt bei dieser Gelegenheit s es uns scheint, weit zweckmäßigere Art von Floßbau vor, die er unserer Flöß große Aehnlichkeit hat: er räth nähmlich, die kreuzweise über einander zu legen, so daß das Wasser von oben ten, und von einer Seite zur anderen durch kann, und mittelst Bolzen vertical und horizontal unter einander zu verbinden, und Schrauben und Nieten wohl zu befestigen. Das Eisen könnte bei kaufe des Floßes herausgenommen, und auf einem anderen Schiffe laßt, heimgeführt werden. Um das Schiffsvolk und die Reisebe-unterzubringen, könnte eine kleine Sloop in der Mitte des Floßes t seyn, auf welcher die Leute heimfahren könnten. Ein solches rt das sicherste Fahrzeug von der Welt. — Das Schwierige bei e scheint uns nur das Steuern eines solchen Floßes, und die it der Fahrt, selbst wenn das Floß von Dampfmaschinen getrie-e. Was uns sonderbar scheint, ist, daß man auf jenen Flüssen, mit Flößen befahren werden können, wie die Iller, der Lech, die uns in Bayern, noch gar keine Versuche machte, die Flöße wärts anzuwenden, denselben in dieser Hinsicht am Vordertheile keilförmige Gestalt zu geben, und sie nur aus fünf leichten , die unter einander wohl befestigt sind, zu bauen, ungefähr in



Auf diese Weise könnten alle schwereren Lasten, die nau her in das Oberland mit großen Kosten auf fahren werden müssen, und viele, die gar nicht ver-

S. 234. einen Antrag an Hrn. Joh. Rose Goggins's Erfindung für mit Patenten auf Verbesserung der alten berühmten Gegenstände. Der Antrag ist gewiß zu unterstützen, als daß unsere deutschen Leser sich hiermit einer deutschen Vorrichtung zu neuen Verbesserungen machen können.

Neue Kochmühle für Feuerarbeit.

Hr. Sebrell zu Lynn hat einen Ofen zum Kochen erfunden, der außerordentlich einfach ist, und auf welchem ein Kochen fünf Gerichte auf Ein Mahl kochen kann. Hr. Treviranus, der berühmte Erfinder der jetzt gebräuchlichen verbesserten Stühle, hat diese Stühle zugleich mit anderen Gemächlichkeiten gemacht und ganz vortheilhaft befunden. (Vergl. Courier français und London Journal of Arts. December, 1825. S. 382.)

Barette's Kohlenziegel.

Hr. Barette hat sich am 12. Jun. 1811 ein Brevet d'Invention für 10 Jahre auf Verfertigung von Ziegeln aus Steinkohlen, Holzkohlen, und Holzasche und Torf eines Theils, als Brennmaterial, ertheilen. Er gebraucht die oben angeführten Kohlen, mengt sie, und bindet sie mit dem Asche aus Heu, Mühlsteine, und dem Kalke aus Flechten. Die Menge des nöthigen Bindemittels läßt sich nicht bestimmen; nur auf diesen nur soviel nehmen, daß die Masse die gehörige Consistenz zur Bildung der Ziegel erhält, was durch Versuche im Kleinen sich leicht bestimmen läßt. Die Form der Ziegel ist die der gewöhnlichen Mauerziegel.

Ueber den Einfluß des Sonnenlichtes auf das Verbrennen

hat Hr. Thomas W. Keever in den Annals of Philosophy, November 1825, S. 344, eine sehr interessante Abhandlung geliefert, aus welcher wir nur einige Resultate hier mittheilen können, indem der Raum unserer Blätter nicht gestattet, dieselbe ganz aufzunehmen. Hr. W. Keever stellte die Reihe von Versuchen an, um zu sehen, in wie fern die Meinung gegründet ist: daß wenn die Sonne oder auch blos Tageslicht auf brennendes Feuer fällt, dieses dadurch schneller brennt, und wenn es sehr schnell brennt, gewöhnlich ganz verlöscht. Er fand [illegible] aber, wenn dem atmosphärischen Feuer [illegible] und dann erst [illegible]

Ein Theil von einem [illegible] Zoll im Durchmesser, das eine in eine [illegible] Kammer bei [illegible] F., das andere in Sonnenlicht bei [illegible] F.

Gleiches Paar in [illegible]

[illegible]

Eine Kerze in [illegible] Zoll im Durchmesser, erforderte folgende Zeitlänge brennen, um um 1 Zoll abzubrennen:

im Sonnenlicht [illegible]
im dunkeln Zimmer [illegible]
im Tageslichte [illegible]

Ein auf ähnliche Weise [illegible] Talglicht [illegible] um um 1 Zoll abzubrennen:

im Sonnenlicht [illegible]
im dunklen Zimmer [illegible]
im Tageslichte [illegible]

Durch diese Versuche wurde Hr. Keever veranlaßt, in zwei Zimmern, wovon eines sehr finster, das andere unter der Linie einem starken Sonnenlichte ausgesetzt war, Versuche anzustellen, um zu sehen, ob Licht, auch nicht Sonnenlicht, einen Einfluß auf die Respiration der Thiere habe. Er fand, daß Mäuse in dem finstern Zimmer [illegible] Stunden lebten, während sie in dem andern [illegible] Stunden lebten. Ein Licht, auch nicht Sonnenlicht, hatte also den mindesten Einfluß.

Unsere deutschen Köchinnen sagen: wenn die Sonne in den Topf scheint, giebt's eine schlechte Suppe. A. d. Ueb.

r. M'Keever erklärt nun dieses Phänomen durch die zerse-
ende der Lichtstrahlen, wodurch die, die Flamme zunächst umgebende, Luft-
eines Theils ihres Sauerstoffes beraubt wird. Er ließ nun ein-
arbige Lichtstrahlen auf das brennende Licht fallen, und fand seine
gerechtfertigt.

---

ber die Einwirkung gewisser Flüssigkeiten auf thierische und vegetabilische, hydrophilische, Körper

:. H. Home Blackadder in dem Edinburgh philosophical Jour-
October, 1825, S. 240 einen interessanten Aufsatz mitgetheilt, aus
m wir einige in technischer Hinsicht interessante Thatsachen hier aus-
wollen. Er fand, daß Hygrometer, so sehr mit Oehl bestrichen,
: ganz durchscheinend wurden, ihre Spannung nicht verloren, und
: wenig auch ihre Fähigkeit, Feuchtigkeit einzuziehen, indem sie, ge-
eben so genau zeigten, wie andere, die nicht mit Oehl bestrichen
. Er schließt hieraus, daß Oehl nur in die Zwischenräume der
pischen Körper eindringen und diese ausfüllen, nicht aber in die
en dieser Körper selbst; während Wasser sowohl in die Zwischen-
derselben, als in die Theilchen selbst eindringt, und sich mit diesen
et, selbst wenn die Zwischenräume mit Oehl gefüllt sind; nur darf
ehl dann nicht auf der Oberfläche des Körpers liegen, und gleich-
sam Ueberzug über denselben bilden. Daher lassen selbst mit Fett und
behandelte Locken an feuchten Abenden nach, und mit Fett bestrichene
lassen, dessen ungeachtet, Wasser durch. Erfahrung hat gezeigt,
eder, z. B. an Geschirren der Pferde, wenn man es mit nassem
mme überfährt, weich und biegsam wird, ohne seinen Zusammen-
zu verlieren; vielmehr wird die Cohäsions-Kraft dessel-ben dadurch
rt, wenn nur nicht zuviel Wasser in das Leder kommt. Oehl hin-
macht das Leder bloß geschmeidiger, ohne seine Cohäsionskraft zu
ren.

r. Blackadder bemerkte, daß das sogenannte Papier végétal au-
rentlich empfindlich für die Veränderungen in der Feuchtigkeit der At-
re, und daher sehr gut zu Hygrometern zu brauchen ist. Es ist, ob-
sehr dünn, doch sehr dicht, und seine Theilchen besitzen eine große Co-
s-Kraft. Es ist mehr durchscheinend als in Oehl getränktes Papier,
rd, in Oehl getränkt, beynahe so durchscheinend, wie Glas. Er be-
sich eines Streifchens von diesem Papiere schon seit drey Jahren als
meter, und fand es empfindlicher, als jedes andere, und dauerhafter,
dasselbe, selbst geölt, als Hygrometer brauchen kann.

Wir übergehen hier die von Hrn. Blackadder S. 23 angegebene
sich mit solchem Papiere sehr wohlfeile und sehr empfindliche Hygro-
zu verfertigen, und bemerken bloß, daß er dieses Papier végétal,
mit getränkt, wo es beynahe vollkommen durchsichtig wird, als ein
und wohlfeiles Surrogat für Glas empfiehlt, indem es zugleich bie-
und vollkommen undurchdringbar für Wasser ist. Bey dem gewöhn-
Firnisse aus gekochtem Leinöhle, Bleyglätte und Terpenthin-Oehle
es noch immer Feuchtigkeit aus der Atmosphäre an; Mastix und an-
Firnisse hingegen machen es vollkommen wasserdicht. Roh, wie es ist,
zum Copiren der Zeichnungen (Durchpausen) weit besser als ölgetränktes
es Papier; so, und gefirnißt, dient es trefflich in der Camera ob-
statt des mattgeschliffenen Glases vorzüglich wenn es vor dem Fir-
von dem Buchbinder gehörig geschlagen wurde. Wenn man mit ei-
Griffel darauf zeichnet, erhält die Zeichnung das Ansehen, als ob sie
as graavirt wäre.

. Emmet, über die mathematischen Grundsäze der Philosophie, der Chemie.

Der hochw. Hr. Emmett hat über diesen Gegenstand eine sehr wich-

tige Abhandlung in den Annals of Philosophy, Novbr. 182[illegible], S. 372. mitgetheilt, worauf wir unsere rationellen und mathematischen Chemiker aufmerksam machen zu müssen glauben.

Analyse des Alaunes zu Rio-Soldanha.

Hr. Boussingoult liefert im September-Hefte der Annales de Chimie, S. 109. eine Analyse des Alaunes der Andes von Colombia, der auch in anderem südamerikanischen Thonschiefer sich findet. Er besteht aus

Schwefelsäure	1,82	oder 36,40,	Sauerstoff	21,79 —	3 Atome.
Thonerde .	0,80	— 16,00,	—	07,47 —	1 —
Wasser . .	2,33	— 46,60,	—	41,25 —	18 —
Eisenoxid . .	0,02	— 00,04			
Kalk . . .	0,01	— 00,02			
Thon (?) .	— 0,2	— 00.04			
	5,00	100			

Chemische Formel: $\dot{A}l\ddot{S}^3 + 18$ Aq.
Mineralogische — $A^2Su^3 + 18$ Aq.

Ueber Lambert's und Koop's Strohpapier.

Hr. Gill bemerkt in seinem technical Repository, October, 182[illegible]. S. 248., daß Hrn. Koop's Strohpapier-Manufactur an der Neckinger Mill zu Bermondsey, und später an der Thames Bank zu Chelsea, eingegangen ist, weil sein Papier zu rauh und zu wenig weiß war, und bei seinem Verfahren, auch so werden mußte; daß aber Hrn. Lambert's Stroh-Papier schön weiß und weich, und fein ist.

Ueber die verschiedenen Arten der Flachsbewirthschaftung in Ireland.

Hr. Wilh. Salisbury theilt im November-Hefte des technical Repository S. 276 eine Fortsezung seiner Bemerkungen über Flachsbewirthschaftung in Ireland mit, aus welcher wir hier einige Notizen ausziehen wollen. Wir übergehen seine, auch bei uns nur zu gut bekannten, Bemerkungen über die Nachtheile und Mängel der Flachsröstung, der gewöhnlichen Brechen, durch welche so viel Flachs verwüstet wird, um zu einer Thatsache überzugehen, die man in dem sogenannten „freien Groß-Britannien" kaum für möglich halten sollte. Seit ein Paar Jahren hat man den Grund-Eigenthümern in Ireland empfohlen, Flachs-Brechmühlen zu errichten, auf welche die Unterthanen ihren Flachs zur Breche schiken, und für den Stein (14 Pfund), 1 Shilling 1 Penny (39 kr.) Brechgeld zahlen müssen. Dabei verliert nun der arme Pächter oder Bauer, das Hin- und Herfahren zur Mühle mit eingerechnet, ungefähr 20 bis 25 p. C. während eine solche Mühle der gnädigen Herrschaft einen jährlichen reinen Ertrag von 400 Pfd. Sterling (4800 fl.) gewährt. Nach den, unter den Augen des Hrn. Salisbury auf solchen Mühlen angestellten, Versuchen erhielt ein Bauer von Einem Zentner rohen geröstenen Flachses, den er zur Mühle fahren mußte, 2 Steine, oder 28 Pfund gebrochenen Flachses; mancher erhielt gar nur 8 Pfund! Also nicht einmal die Saat-Kosten! Im Durchschnitte kann man nicht mehr als 17 Pfund guten gebrochenen Flachs auf 112 Pfd. rohen geröfteten Flachs rechnen. Dessen ungeachtet hat man, wie aus dem Report of the Irish Linen Board 1823 erhellt, am 6. May 1823 nicht weniger als 15,000 Pfund Sterling zur Vertheilung auf Errichtung noch mehrerer solcher Mühlen angewiesen. Kein Wunder, daß die Flachs-Erzeugung in Ireland jährlich abnimmt.

Man ließ ein Paar Holländer nach Ireland kommen, die dort den Flachsbau lehren sollten. Diese lehrten den Flachs vor der Röstung zu trokken, damit man die Samen erspart, und den in Wasser zur Röstung ein-

aus den Kothgruben genommen wurde, welchen man erst im Jänner enden Jahres am Feuer troknete. Der arme irische Bauer muß die ner Hütte mit den Ausdünstungen des Flachses vergiften, indem er ffeten Flachs an dem Torffeuer in derselben den ganzen Winter über nach troknen muß.

Literatur.

a) englische.

Mechanics' Gallery of Science and Art, an entirely new comprehending a Series of Distinct Treatises in every nent of the Mechanical Arts. Expressly adapted to the Operative Artisans, Manufacturers, etc. and combining advantages of a large and expensive Encyclopaedia, at a tively small cost. By C. F. Partington, Lecturer at the and other Institutions, Mechanics' Institute, etc. Illustra- numerous Cuts and Engravings.

The Clock and Watchmakers' Complete Guide; compre- the early History of the Art, its progressive Improve- d present State, theoretical and practical. Price 2s.

The Engravers' Complete Guide; comprising the Theory ctice of Engraving, with its modern Improvements in ates, Lithography, etc. Price 1s.

The Coach Makers' and Wheelwrights' Complete Guide; ending the Theory and Construction of Wheel Carriages, ir recent Improvements. Price 1s.

The Printers' Complete Guide; containing a Sketch of ory and Progress of Printing, to its present State of ment; details of its several Departments; numerous of Imposition; modern Improvements in Stereotype, and Machinery. Price 2s.

The Builder's Complete Guide, comprehending the Theory ctice of the several departments of Architecture, Brick- Brickmaking, Masonry, Carpentry, Joinery, Painting, nbing, with a variety of useful Information on the Ap- and Durability of Materials, etc. Price 6s. (Die folgen-

the present State of Science, by C. F. Partington. Illustrated with Plates and numerous Cuts, and accompanied with a Memoir and Portrait of the Author. Price 10s. 6d. in boards.

The Practical Miner's Guide; with a Treatise on the Art and Practice of Assaying Silver, Copper, Lead and Tin etc. By J. Rudge. 8. Lond., 1825. by Baldwin etc. 1 th. 10 Sh.

The Art of rearing Silk-Worms: from the Works of C. Dandolo. 8. Lond., 1825. 9 shill. 6 d. Baldwin.

Mathematics for practical men, being a Common-place Book of Principles, Theorems, Rules and Tables in various Departments of Pure and Mixed Mathematics etc. by Olinth. Gregory. 8. Lond. 1825. by Baldwin. 14 shill.

Typographia; an historical Sketch of the Origin and Progress of Printing, with practical Directions for conducting every Department in an Office; also an Account of Stereotype, Lithography and Decorative Printing. By T. C. Hansard. 8. London 1825. by Baldwin. 5 th. 8 shill.

b) franzöſiſche.

Instruction sur la manière de se servir de la régle à calcul, instrument à l'aide duquel on peut obtenir à vue, sans plume, crayon ni papier, sans Barême, sans compte de tête et même sans savoir l'arithmétique le resultat de toute espéce de calcul. 2e Edit. corr. et augm. 12. Paris, 1825. chez Bachelier. avec 21 fig.

De la législation et de la jurisprudence concernant les brevets d'invention, de perfectionnement et d'importation, par Mr. Theod. Regnault, avocat à la cour royale de Paris. 8. Paris, 1825. chez Mad. Huzard, rue de l'Eperon N. 7.

Manuel du filateur, ou art de la filature de coton enseigné en quatorze lecons; par M. Noël. 12. Paris, 1825. chez Audin, quai des Augustins. N. 25. avec beaucoup de planches. 10 Francs. (Ein Capital-Werk eines alten Spinn-Meiſters, der in Frankreich durch viele Jahre eine Spinnerei dirigirte, und England und die Niederlanden in Hinſicht auf Spinnereien bereiſte. Es wäre ſehr der Mühe werth, dieſes Werk in's Deutſche zu überſezen, da wir in Deutſchland in Hinſicht auf Baumwollen-Spinnereien noch ſo weit zurük ſind, und jährlich ſoviel 1000 Ztr. Baumwollen-Garn aus dem Auslande einführen.)

Principe de l'art de chauffer et d'aërer les édifices publics, les maisons d'habitation, les manufactures, les hôpitaux etc. par Th. Tredgold. Traduit de l'Anglais sur la deuxième édition: par F. Duverne etc. 8. Paris, 1825. chez Bachelier. 7 Francs.

Géométrie et Mécanique des Arts et métiers et des beaux arts. Cours normal a l'usage des ouvriers et des artistes, Sous-chefs et des chefs d'ateliers et de manufactures, professé au Conservatoire royal des arts et métiers; par le Baron Charles Dupin. 8. Paris, 1825. T. 1. 1e livrais. 45 planch. chez Bachelier.

L'art du faire à peu de frais les feux d'artifice pour les fêtes de famille, par M. L. E. A. Avec fig. 3. edit. 12. Paris, 1825. Audot.

Nouvelle méthode chimique trés-facile pour épurer et raffiner le suif de chandelle et faire la chandelle ordinaire en toute perfection et économie, découverte faite par M. P. L. Prosper, ancien directeur des bains de l'hôpital St. Louis etc. 12. Paris avec pl. 10 Fr. (Erſcheint auf Subſcription, und wird nur für Subſcribenten abgedruckt. Man unterzeichnet bei Hrn. Proſper, rue des 3 Frères, N. 17. à Paris. (Journal du Commerce, 29. Août. 1825. Bulletin universel. Technologique, Octobre. 1825. S. 246.)

Mémoire sur la découverte d'un nouveau mode de tannage

oi d'un végétal non encore en usage dans les fabriques
Par J. C. Tournal. 8. Narbonne, 1825. chez l'auteur.
lérations sur les avantages des concessions perpétuelles
x publics utiles à l'industrie, extraites des ouvrages du
arles Dupin de l'Institut. 8. Paris, 1825. Bachelier.
(Eine äußerſt intereſſante Brochüre, den Plan zum Hafenbaue
ittelſt eines Canales längs der Seine enthaltend.)
urs et Lecons sur l'Industrie, le Comerce, la Marine,
sciences appliquées aux arts; par le Baron Charles
Vol. in 8. Paris, 1825. Bachelier. 10 Fr. 50 C.
l théorique et pratique du peintre en batimens, du
du vernisseur. Ouvrage utile tant à ceux qui exer-
arts, qu'aux fabricans de couleurs, et aussi à toutes
mes qui voudraient décorer elles mêmes leurs habita-
; par M. J. Riffault. 18. Paris, 1825. chez Roret.
m Bulletin technologique, Novembre 1825. eine neue ſehr
verbeſſerte Auflage von Watin's trefflichem bekannten Werke.)
l du Parfumeur, contenant les moyens de confection-
ètes odorantes, les poudres de diverses sortes, les
, les savons de toilette, les eaux de senteur, les vi-
xtraits etc.; par Mdme. Gacon-Dufour. 18. Paris,
Roret.
sur la Fabrication de la Polenta et du Ter Ouen; par
eaux, l'aîné. (Brochüre, die Hr. Ternaux der ältere bei
lichen Feſte zu St. Ouen am 19. Mai 1825. vertheilte.)
es de Menuiserie, choisis parmi ce que Paris offre de
eau, de plus remarquable et de meilleur goût, accom-
détails et développemens qui doivent en faciliter
, suivis d'un abregé de l'art du menuisier et d'un
escaliers. 4 — 6me Livraison. Fol. Paris, 1825. chez
né.
scie d'Harfleur. 8. Havre, 1825. chez Faure.
rches sur la cause des encombremens progressifs de la
t du port de Bordeaux, et dissertation sur l'influence
ue le flux et le reflux exercent dans le lit des fleuves, et
essité d'y entretenir et d'y seconder l'action opposée et
des courans de terre et de mer; suivies d'observations
jet d'enrochement etc. 4. Paris, 1825. Beaucé-Rusand.
ire sur un nouveau moyen d'emplir et de vider les éclu-
de notes sur l'écoulement des fluides; considérations
veloppement et la largeur à donner aux courbes des ca-
J. P. Gr., ingén etc. 4. Paris, 1825. Didot.
et soumission pour l'encaissement de la Durance, de-
troit de Mirabeau jusqu'au Rhône, suivi d'un mémoire
des moyens d'encaissement et de ceux d'indemnité; par
lard. 8. Aix. 1825. Guigue.
ence de l'ingénieur divisée en 3 parties, où l'on traite
ns, des ponts, des canaux et des aqueducs, par J. R.
. 8. Paris, 1825. chez Cornault Poret.
ipes de perspective, suivis de la description de plusieurs
s, dont un de l'invention de l'auteur, au moyen duquel
essiner avec une précision mathématique toutes sortes
après nature, et mettre en perspective un tracé géome-
onque; par A. Teyssèdre. 8. Paris, 1825. chez Rous-
d'Aujou-Dauphine, N. 9. 3 Francs.
du Menuisier en meubles et de l'Ébéniste, contenant des
ur les bois indigènes et exotiques, la description des
le toute espèce, la teinture des bois, le placage, la com-
t l'application des vernis, la marquéterie etc. Par F.

N. Mellet. 8. Paris, 1825. chez Fortic, rue de la Seine. N. 2 446 S. u. 15 Taf. 7 Fr. 50 Cent.

L'art du Taupier, ou méthode amusante et infaillible po prendre les taupes; par Mr. Dralet; ouvrage publié par ord du Gouvernement. 14e édition! corrigée et augmentée. 12. Pari 1825. chez Audot, rue des Maçons-Sorbonne. N. 11. 1 Fr.

Art de fabriquer le sucre de betterave, contenant, 1° l description des meilleures méthodes usitées pour la culture et l conservation de cette racine; 2e l'exposition détaillée des procé dés et appareils utiles pour en extraire le sucre avec de grand avantages; suivi d'un essai d'analyse chymique de la bette-rave, propre à éclairer la théorie des opérations, qui ont pour objet d'en séparer la matière sucrée; par M. Dubrunfaut etc. 8. Paris, 1825. chez Bachelier. 7 Fr. 50 Cent.

Moyen pour produire spontanément et à peu de frais un moteur capable de suppléer aux pompes à feu ou à tout autre agent de Mécanique, proposé par J. M. Granier etc. 8. Lyon, 1824. (1 feuille.)

Instruction pratique sur l'art de construire les pavés terrassées à la Vénitienne, par Mr. Landier etc. 8. Paris, 1824. chez Roret.

Considérations sur les projets présentés jusqu'en 1816 pour améliorer la navigation de la rivière d'Orne, entre Caen et la mer, et conséquences générales sur les barrages-deversoires, propres aux embouchures des rivières et des fleuves sujets aux marées; par Mr. Pattec etc. 4. Caen, 1824. chez Poisson.

c) Italieniſche.

Memorie dell' Accademia di Agricoltura, Commercio ed Arti di Verona. 1824. Vol. IX. X. in 8. (Enthalten einige intereſſante techniſche Aufſätze über Uhrmacherei, Feilenhauerei ꝛc.)

Prospetto di tutti i Concimi europei corredato dalle relative dilucidazioni, deduzioni e ricerche da Guis. Gauteri etc. 2. edizione. Milano, 1825. p. Silvestri. 140 S. 1 Liv. 74 ital.

Dizionario di Fisica e Chimica applicata alle arti, di Giov. Pozzi. 8. Milano, 1825. p. Fanfani. Fascicolo 26.

Nuovo Metodo economico-pratico di fare e conservare il vino, del Canonico Pietro Stancovich. 8. Milano, 1825. p. Silvestri. 139 S. 2 Liv. 60 C. ital.

Opuscolo fisico agronomo sulla necessità di costruire in tutte le proprietà rurali cisterne d'ingrasso, compilato dietro richiesta della Società d'Agricoltura del Dipartimento dell' Arriège, dal Prof. da Olmi. Unitavi una memoria sulla Potassa indigena da ritrarsi della pianta dei pomi di terra, indivitta al Direttore del Commercio e delle manifatture del regno di Francia. Versione italiana sulla 2da Edizione francese. 8. Milano, 1825. p. Pirotta. 72 S. 87 Cent. ital.

Principj pratici di Agricoltura e di Economia rurale necessarj ai possidenti, ai fittajuoli, ai coltivatori, agli economi di campagna. Aggiuntovi un compendio di cognizioni utili ai battegai ed a chi vuole intraprendere la Mercatura. 16. Milano, 1825. 303 S. 1 Liv. 74 C. ital.

Descrisione dei progetti e lavori dei due ponti sul Taro e sulla Trebbia, pubblicata dal architetto delle due grandi opere Ant. Coconcelli etc. etc. 4. Parma, 1825. dalla tipogr. Ducale.

LIV.

ismus, die Wirkung des Trettrades auf eine ere und weniger Kraftaufwand erfordernde Art weken. Vom k. b. Kreis-Bau-Inspector von son.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

tan an ein Rad (Fig. I. Tab. V.) AB, A'B', A''B'', lanciers a) so anhängt, daß sie sich nicht allein, um n, in welchen sie hängen, drehen, sondern auch nach heben lassen, so kann immer einer derselben auf einer bene, CD, aufliegen. Sind nun diese Balanciers n versehen, und ist der Aufliegende, durch die Lage en Ebene, der Achse des Rades, so viel näher ge- ß er nicht an seiner Achse hängt, so ist er als nicht dem Rade verbunden zu betrachten, wenn ihn eine raft auf die schiefe Fläche so lange hinauf schiebt, der Zapfen des Rades, welcher seine Achse bildet, bt. — Das Rad wird sich also mit einer Schwung- en, welches dem Gewicht eines Balanciers, weniger sen-Reibung gleich ist, überdieß wird eine arithmeti- ression dieser Schwungkraft entstehen, da dasselbe nach Bewegung schon mit einer Schwungkraft wirkt, mehr , welche sie durch den Uebergang des folgenden Ba- uf die schiefe Fläche erhält. —

nen wir an, das Gewicht eines solchen Balanciers 00 Pfd., und der Neigungs-Winkel der schiefen Flä- 5°, so ist, CD, = 1 gesezt, sin 25° = 0,4226 . . . cht also eine Kraft von 1 : 0,4226 = 100 : 42,26 Pfd., 1 Balancier auf die Fläche, CD, hinauf zu schieben, rch die angebrachten Rollen um $^1/_7$ vermindert wird.

seyen $\alpha\beta$, $\alpha'\beta'$ zwei Hebel, deren Arme sich ver- vie 1 : 2, so wird der Arbeiter auf dem Gebühn, 1 sie abwechselnd von, α', nach, α, zu bewegen, eine n 30 : 2 = 15 Pfd. anwenden müssen, welche wir

wegen der zu überwindenden Reibung und der nöthigen Ue
wucht, der Arme, $p\beta$, durch das Gewicht, m, gleich 25 P
ſezen wollen; — die gewöhnliche Kraft des Armes eines
beiters, welche er aber unter der bezeichneten Bedingung
aller außergewöhnlichen Anſtrengung verdoppeln kann.

Die nur ſehr wenig Ueberwucht bedingenden Gewichte,
verurſachen, daß die Hebel von ſelbſt wieder in ihre vo
Lage, α', zurük gehen, wo ſich jeder vermöge des Gewi
in (φ Fig. 2.) hinter den Zapfen am Balancier legt, wo
der Arbeiter wieder ergreift, und ihn über die ſchiefe Ebene hebt.

Auf dieſe Art kann alſo das ſehr ſchwere, koſtſpielige
viel Raum einnehmende Trettrad, welches überdieß die M
ſchen und Thiere ſehr bald ermüdet, in der Mechanik er
werden. Auch kann dieſer Mechanismus, wie leicht einz
hen iſt, als eine Progreſſion von Kräften hervorbr
gend, mit großem Nuzen angewandt werden. [88]) —

LV.

Beweis der Möglichkeit der mechaniſchen Conſtructi der ſich unausgeſezt wieder erzeugenden Bewegun

Vom k. b. Kreis-Bau-Inſpector v. Ranſon.

Mit einer Abbildung auf Tab. V.

AB (Fig. 3. Tab. V.) ſey ein Hebel, der ſich im Punct, um ſeine Achſe drehet; auf demſelben liegen zwei Kugeln, und β, welche ein Verhältniß der Schwere haben, daß Kugel, α, jene in, β, in der bezeichneten Richtung u Entfernung vom Ruhepunct hebt.

88) Indem man eine Reihe von Rädern wie erſteres an derſelben W verbindet, ſo daß erſteres den Balancier eines 2ten, das 2te einen verhältnißmäßigen Schwereren, eines 3ten u. ſ. an der ſchiefen Fläche wie, CD, hinaufrollen kann, die Schwungkr der Räder ſich alſo in einer ſchnell zunehmenden Progreſſion v mehren können, je nachdem es der Widerſtand der zu treiben Maſchine bedingt!

Bemerkenswerth iſt ferner, daß mittelſt dieſes ſo einfachen chanismus, ohne an Zeit zu verlieren, an Kraft gewonnen w weil alle Räder gleiche Räume durchlaufen.

Ein Hund größerer Art (25 — 30 Pfd. ſchwer) kann in einem, demſelben Geſez, angebrachten Trettrade, eben ſo als bewege Kraft dienen! —

Dieſer Hebel, AB, hat in, m und n, an ſeiner untern Fläche zwei gleiche Gewichte, welche verurſachen, daß wenn die zwei auf ihm liegenden Kugeln von ihm wegrollen, er von ſelbſt wieder in ſeine horizontale Lage zurük gehet.

Wenn nun, indem dieſer Hebel in der Richtung, ab, kommt, die auf ihm freiliegenden Kugeln, dadurch, daß ſie auf Balanciers aufliegen, welche durch einen Aufhalts-Stifft, in ihrer horizontalen Lage gebracht werden, wegrollen, ſo kommt die Kugel, α', auf den Hebel, CD, übergehen, und bis ſich, α'', laufen, wo ſie ein Stiffu aufhält. —

Eben ſo kann die Kugel, β', auf den, neben den Hebel, B, in paralleler Richtung liegenden Hebel, EF, welcher gen, F, ein Gefäll hat, in den Punct, β'', übergehen, da er ſer liegt.

Liegt nun der Hebel, EF, mittelſt einer Stange, DF, auf dem Hebel, CD, auf, und iſt ſeine Schwungkraft, welche durch die Kugel, β'', erhält, ſo groß, daß er den Hebel, D, in die Richtung, cd, bringt, ſo kann die Kugel in, α'', ch α''', gehoben, alſo höher gebracht werden, als ſie auf m horizontalen Hebel, AB, gelegen hat, ſie kann alſo aus, '', nach, α, zurükrollen, und eben ſo die Kugel, β''', auf m Hebel, EF, in den Punct, β, des Hebels, AB, da ch, β''', höher liegt! —

Es muß daher die Bewegung, da die Kugeln wieder in re vorige Lage zurükgekommen ſind, wieder mit unveränrtes (conſtanter) Kraft beginnen. Die Senkrechten, pq, ſtellen die Säulen aus, welche den Hebeln als Unterlage ihrer hſen dienen.

Auf den Säulen, s, liegen die Hebel, AB und CD, auf.

Die Schwungkraft des Hebels, EF, kann hiedurch verrt werden, daß man ihn verlängert, z. B. in, p''q'', anngt, wodurch alſo auch der Arm, pD, des Hebels, CD, , d, verlängert wird, die Kraft des Hebels, EF, alſo nach m Geſez der Schnellwage, in Beziehung der Kugel in, α'', rſamer wird. Dieſer Mechanismus kann alſo nicht allein ne Bewegung für ſich ununterbrochen fortſezen, ſondern auch ch als bewegende Kraft benüzt werden. [12])

---

12) Der Verf. erbietet ſich, einem jeden, welcher den Verſuch der Ausführung machen will, das nähere Detail anzugeben.

Das lächerliche Poſtulat, daß ſich dieſer Mechanismus, nicht ſo wie jede andere Maſchine endlich zerſtören ſoll, verdient keine Widerlegung, die Nachweiſung des Geſezes iſt hier bedingt, ſonſt nichts. Kein Mechaniker kann an die Möglichkeit der Ausführung, dieſer höchſt einfachen Vorrichtung bezweifeln. [90])

LVI.

Gewiſſe Verbeſſerungen bei Anwendung des Dampfes, worauf Wilh. Nicholſon ſich am 22. October 1806 ein Patent geben ließ. [91])

Aus Gill's technical Repository. September 1825. S. 161.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Ich verwandle Waſſer auf die gewöhnliche bekannte Weiſe durch Anwendung der Hize in Dampf, und laſſe denſelben durch ein Loch oder durch mehrere Löcher von der gehörigen Größe ausfahren. Ich laſſe den Dampfſtrom durch einen Theil der atmoſphäriſchen Luft fahren, oder durch ein Gas, oder durch Dunſt oder Rauch, wie ich es nöthig finde. Ich bringe ferner eine Röhre (die im Lichten rund gebohrt iſt) in eine ſolche Lage hinſichtlich des Dampf-, Luft- oder Dampf-Gas oder Rauchſtromes, daß dieſer Strom durch dieſe Röhre durchziehen, und dadurch an den Ort ſeiner Beſtimmung gelangen kann. Dieſe Röhre iſt im Lichten, weiter, als die Oeffnung, durch welche der Dampf zum erſten Male heraus fährt, und kann innenwendig, wegen des Seitendruckes flüſſiger Körper, (worüber Prof. Venturini mehrere Abhandlungen ſchrieb, die ſich in Nicholſon's Philosophical Journal befinden), eine beliebige zwekmäßige Form haben. Dieſe Seitenwirkung flüſ-

90) Ueber das ſogenannte mobile perpetuum iſt in den Werken von Jacob Bernoulli mehreres zu erſehen! (Geneva 1744. 1r Bd.) (Latein.)

91) Hr. Gill theilt dieſes Patent, deſſen Termin ſchon längſt verfallen iſt, wegen des guten Erfolgs mit, den Hrn. Evans's Anwendung des Dampfes in Verbindung mit Luft auf die Feuerung mit Cokes hervorgebracht hat. Da Hr. Nicholſon Lewis's Waſſergebläſe citirt, ſo theilt Hr. Gill daſſelbe gleichfalls in Abbildung mit. Dieſe Art von Gebläſe iſt jedoch in Deutſchland zu bekannt, als daß wir daſſelbe hier beſchreiben oder abbilden dürften.

A. d. Ueb.

figer Körper zeigt sich vorzüglich bei dem alten, wohlbekannten, Wassergebläse, wo man dadurch Wind erzeugt, daß man Wasser durch eine senkrechte Röhre herabregnen läßt: ebenso hat bei meiner Erfindung Seitendruck des Dampfstromes in Hinsicht auf die ihn umgebende Luft ꝛc. statt, welche dadurch fortgeführt wird; so daß Dampf noch vortheilhafter und kräftiger wirkt, als das Wasser in jenem alten Gebläse. Ich benuze diesen Dampf-Luftstrom 1. zum Aufrühren, Imprägniren und Uebertreiben des Wassers und anderer Flüssigkeiten bei der Destillation; 2. zum Oxidiren, Anfressen und überhaupt Verändern des metallischen Zustandes des Bleies und anderer Erze oder Mineralkörper, die in Röhren, Muffeln, oder Gefäßen mehr oder minder geheizt und so gelagert werden, wie es für die beabsichtigte Veränderung derselben durch den Dampf ꝛc. nothwendig scheint. 3. lasse ich diesen Dampf-Luftstrom durch die oben beschriebene Röhre, oder in einigen Fällen bloß durch eine Oeffnung, in einen Behälter oder in ein Luftgefäß laufen, worin der Dampf verdichtet wird, und woraus die atmosphärische Luft, des Dampfes beraubt, in einen Ofen oder auf irgend einen Feuerherd geleitet wird, um dort die Verbrennung zu verstärken.

In Fig. 4 ist, a, eine Röhre, durch welche der Dampf aus dem Kessel oder aus irgend einem anderen Dampf-Apparate ausfährt, und dann durch eine Röhre, d d, durchzieht, und eine große Menge Luft mit sich führt, die bei den Seitenräumen, b b, eintritt. Dieses Gemenge von Luft und Dampf tritt dann bei, c, aus. Wenn die die Röhre, d d, bildende Wand hohl ist, so daß sie einen Raum, d, d, bildet, welcher das Licht der Röhre, c, umgibt, und dieser hohle Raum, d, d, in Verbindung mit dem Dampfkessel oder mit dem Dampfbehälter steht, ohne daß irgend ein Theil durch diese Verbindung verloren geht; so wird dieser Theil, d, d, beinahe so heiß, als der Dampf selbst seyn, und der innere Dampf-Luftstrom wird durch die Wände dieser Röhre nicht abgekühlt. Oder, wenn diese Röhre, d d, aus gehdigem Materiale verfertigt ist, kann man sie mit Feuer umlegen und dadurch in jeder verlangten höheren Temperatur halten: im entgegengesezten Falle kann man sie auch, wenn es nöthig wäre, mit irgend einer kalten Flüssigkeit oder abkühlenden Substanz umgeben. In diesem, wie in jedem anderen, Falle muß die Oeffnung, a, von solcher Größe seyn, wie es die möglich beste Entlaßung des Dampfes fordert, wobei auch die Elastizität und Tem-

peratur der Röhre, ſo wie Durchmeſſer, Form und Abſtand zu berükſichtigen iſt: Umſtände, die ſich nicht im Allgemeinen vorhinein beſtimmen laſſen, ſondern durch Verſuche ausgemittelt werden müſſen.

Fig. 5 ſtellt eine Verbeſſerung des alten Waſſergebläſes dar, in welcher urſprünglich ein Waſſerfall durch eine ſenkrechte Röhre Luft in eine regulirende Erweiterung herabführt: Lewis, Chaptal u. a. haben dieſes Waſſergebläſe beſchrieben. Ich habe Waſſer von irgend einer Höhe herab oder unter irgend einem anderen Drucke durch, d, in die geſchloſſene Kammer oder Kiſte, ee, gebracht, welche die Röhre oder den Canal, bb, cc, umgibt, und das Waſſer durch die Seiten-Oeffnungen bei, cc, abfließen läßt. Die Luft kann, nöthigen Falles auch durch andere Seiten-Oeffnungen, als gewöhnlich, durchgelaſſen werden. Bei meiner Verbeſſerung wird ein Dampf-Luftſtrom mit Gewalt durch die Röhre, bb, durchgetrieben, und zwar mittelſt eines Dampfſtromes von, a, aus, auf dieſelbe Weiſe, wie in Fig. 4 beſchrieben wurde. Hier, ſo wie bei mehreren anderen Anwendungen, kann der Dampf durch mehr dann eine Oeffnung in die Röhre gelaſſen werden. Der untere Theil dieſes verbeſſerten Gebläſes, Fig. 5, beſteht, wie gewöhnlich, aus der Regulir-Trommel.

Fig. 6 zeigt eine Weiſe, nach welcher mein Apparat ſo vorgerichtet werden kann, daß der Dampf ein ſehr ſtarkes Gebläſe bildet. m, ſtellt den Keſſel dar, aus welchem Dampf durch die Röhre, aa, ausſtrömt, durch die derſelbe in das Luftgefäß, nn, gelangt, und zwar durch die Oeffnung, b, oder durch die Röhre, bc, durch welche die Seiten-Wirkung begünſtigt wird, und Luft und Dampf in das Waſſer, ee, gelangen kann, aus welchem die Luft in den oberen Raum, ff, aufſteigt, und durch, gg, in den Ofen, k, fährt. Kaltes Waſſer wird auf die in Fig. 5 dargeſtellte Weiſe, oder auf irgend eine andere Art durch die Röhre, dd, von irgend einer bedeutenden Höhe herabgelaſſen, oder mit einer Drukpumpe eingepumpt, oder, wie wir ſogleich zeigen werden, mittelſt eines beſonderen Behälters. h, iſt eine Röhre, durch welche das erhizte Waſſer entweichen kann, welches jedoch dabei einen Widerſtand zu überwinden hat, indem es entweder nur in der Dike eines Fadens durch einen Sperrhahn durchgelaſſen wird, oder von einer Klappe gedrükt wird, die es heben muß, oder durch eine lange Röhre in eine bedeutende Höhe hinaufſteigen muß. Der Druk oder Widerſtand in dem Luftgefäße kann, durch die bei-

den hier angegebenen Verbindungen, auf irgend eine beliebige Weise erhöht werden. Bei, c, ist die senkrechte Röhre dargestellt, als ob sie sich in eine oder in mehrere Klappen endete. Sie sind eben nicht nothwendig, sie hindern aber den plözlichen Rüktritt des Wassers durch, b, wenn es jemals nöthig wäre, die Einströmung des Dampfes zu unterbrechen oder aufzuheben.

Wenn man das Wasser bei, d, nicht bequem mit dem gehörigen Druke von oben herab herleiten kann, und man die Arbeit einer Drukpumpe ersparen will, und keine andere Kraft anwenden kann oder will, so versenke ich das Luftgefäß, nn, in gehörige Tiefe unter die Höhe, aus welcher man das Wasser herbeischaffen kann, wodurch die Röhre, d, lang genug wird, um den gehörigen Druck hervorzubringen, wozu selten mehr als 10 Fuß nöthig seyn werden. Die Entleerungsröhre, hi, wird so hoch hinaufgeführt, als nöthig ist, dem Wasser eine solche Differenz in dem Höhenstande desselben zu erreichen, wie sie zur Erzeugung des erforderlichen Stromes hinreicht. In diesem Falle leite ich den Dampf-Wind dadurch an seine Stelle, daß ich die Röhre, aa, verlängere, oder, was besser ist, ich verlängere die Röhre oder den Canal, cb, über den obern Theil des Luftgefäßes, nn.

Wenn in dem oben angeführten Falle eines Mangels an Druk für die Röhre, d, die so eben angegebene Abhülfe nicht angewendet werden könnte oder wollte, leite ich das Wasser in einzelnen verschiedenen Mengen aus einem besonderen Behälter oder Gefäße herbei; welches etwas über dem Wasserstande, ee, in Fig. 6. erhaben ist.

Dieser Behälter muß mit zwei Klappen oder Hähnen versehen seyn, oder mit einem Hahne, welcher mehrere Durchgänge hat, so daß dadurch eine Verbindung zum Füllen dieses Behälters von außen entsteht, während gleichzeitig keine Verbindung zwischen dem Luftgefäße, nn, und diesem Behälter Statt hat, und wieder umgekehrt bei einer andern Stellung dieser Hähne, Klappen oder des Hahnes eine Verbindung zur Ausleerung des Wassers aus diesem Behälter entsteht, während gleichzeitig keine andere Verbindung nach außen Statt hat.

Da das abwechselnde Leeren und Füllen eines Gefäßes dieser Art in Bezug auf Dampf bei einer Menge von Dampfmaschinen auf verschiedene Weise geschieht, und allen Dampfmaschinen-Fabrikanten bekannt ist, so darf hier bloß bemerkt werden, daß 1. dieses Oeffnen und Schließen der Klappen oder

Hähne am bequemſten mittelſt eines Schwimmers in dem Luftgefäße oder in dem beſonderen Behälter bewirkt wird, welcher Schwimmer mit einem Verbindungs-Schweife verſehen iſt, der dieſe Klappen und Hähne öffnet oder ſchließt, je nachdem er ſteigt oder fällt, ganz ſo, wie bei der Schlußſtange oder dem Compenſations-Getriebe an Dampfmaſchinen. 2. daß dieſe Stange, wenn ſie außerhalb der Gefäße ſpielen ſoll, durch eine Schlußbüchſe laufen muß. 3. daß eine Vorrichtung getroffen werden muß, durch Durchzüge durch die Hähne oder auf irgend eine andere Weiſe, damit die Luft aus dem Luftgefäße in den Behälter kommen kann, während das Waſſer ſich aus dem lezteren entleert, und daß dieſe Luft wieder entweichen kann, während der Behälter neues Waſſer von außen erhält.

Die Dimenſionen, Formen und Lage der Theile dieſer Vorrichtung unterliegen vielen Abänderungen ſowohl in Hinſicht auf Local-Verhältniſſe, als auf den Zweck, zu welchem man dieſe Vorrichtung beſtimmt hat: ſie werden ſich aber jedes Mal bei einiger Geſchiklichkeit und Einſicht leicht berechnen laſſen. [92])

LVII.

Verbeſſerte und wohlfeilere Methode, Dampf für Dampf-Maſchinen und zu anderen Zweken zu erzeugen; worauf Peter Alegre, Mechaniker aus Xerez de la Frontera in Spanien, gegenwärtig in Collet Place, Commercial-Road, am 7. October 1824 ſich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. November. 1825. S. 239. Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Der Zwek des Patent-Trägers ſcheint zu ſeyn, ſich aller Hize zu bemächtigen, die aus dem Ofen des Keſſels ausſtrömt, und die Temperatur und Kraft des Dampfes auf jeden nur immer möglichen Weg dadurch zu vermehren, daß er denſelben immer wieder in Berührung mit dem Ofen und den Zügen deſſelben

92) Es wäre ſehr zu wünſchen geweſen, daß, nachdem dieſes Patent bereits ausgelaufen iſt, Hr. Gill uns die Hüttenwerke oder Fabriken angezeigt hätte, in welchen man Hrn. Nicholſon's ſeit beinahe 20 Jahren bekannte Vorrichtung wirklich angewendet hat, und mit welchem Erfolge man ſie angewendet hat. Es wäre nicht

bringt. Die Zeichnung, durch welche er ſeine Erfindung erläutert, iſt jedoch ſo roh, daß wir nicht gewiß ſind, ob wir ſeinen Plan gehörig einſehen; inſofern wir ihn verſtehen, haben wir keine klare Idee von der Neuheit oder von den Vortheilen deſſelben.

Fig. 23 zeigt vielleicht das, was man Durchſchnitt des Keſſels, des Ofens und der Züge und Dampfröhren nennen könnte. a, iſt die untere Scheidewand des Keſſels: b, der Ofen; c, ſind die Züge, die um den Keſſel und die Dampf-Kammern laufen; d, die obere Abtheilung des Keſſels; e, der Schornſtein, in welchen die Züge zulezt leiten, ff, ein Waſſerbehälter um den Keſſel mit Waſſer zu verſehen: durch dieſen Behälter zieht der Schornſtein, g, eine Pumpe, um den Behälter mit Waſſer zu verſehen; hh, das Ziegelgemäuer, welches den Keſſel, den Ofen und die Züge einſchließt; i, eine Dampfkammer, in welcher, wie der Patent-Träger ſich ausdrükt, der Dampf concentrirt wird. k, iſt jener Theil, aus welchem die Maſchine ihre bewegende Kraft erhält.

Wenn die Arbeit beginnt, wird kaltes Waſſer in das Gefäß, f, gepumpt, und von da durch eine Röhre, l, in die untere Abtheilung des Keſſels, a, geleitet. Hierauf wird Feuer unter dem Keſſel, a, angeſchürt, und das Waſſer in demſelben zum Sieden gebracht: der ſich entwikelnde Dampf ſteigt durch die Röhren, mm, empor, und geht in die obere Abtheilung des Keſſels, d. Hier wird die Temperatur des Dampfes erhöht, und dieſer ſteigt dann durch die Röhre, n, welche mit einer umgeſtürzten Röhre bedekt iſt, hinauf, und durch leztere herab, und wieder durch die Röhre, o, hinauf, die beide umſchließt. Die Hize des Rauches und der übrigen Dämpfe, die durch den Schornſtein hinaufziehen, hizt das Waſſer in dem Behälter, f, und erhöht die Temperatur des Dampfes in der Röhre, o, noch immer mehr und mehr, wo dieſer dann durch eine Fortſezung dieſer Röhre, welche zur Vermeidung der ſtrahlenden Hize mit einem hölzernen Gehäuſe eingefaßt iſt, fort-

---

bloß für Geſchichte der Erfindungen, ſondern für die praktiſche Technologie äußerſt wichtig, wenn irgend ein erfahrner engliſcher Techniker uns eine Ueberſicht über das engliſche Patent-Weſen, oder vielmehr Unweſen, geben möchte, aus welcher wir erſehen könnten, wie viele von den 100,000 Patenten, die ſeit 100 Jahren in England ertheilt wurden, noch wirklich am Leben ſind. A. d. U.

läuft, und ſich zulezt in die Kammer, i, entleert, wo er dur die Hize der Züge, welche dieſelbe umgeben, in ſeiner Kr ſehr verſtärkt, oder wie der Patent-Träger ſagt, concentr wird. Aus dieſer Kammer wird er, ſo wie die Umſtände erfordern, in die Kammer, k, eingelaſſen, wo dann die ben gende Kraft zum Untriebe der Maſchine angebracht werd muß. Ob dieß der Haupt-Cylinder iſt, iſt nicht klar. [93])

Nachdem das Waſſer in dem Keſſel, a, bis auf ungefä zwei Zoll über dem Boden verbraucht wurde, wird die weite Wirkung dieſes Keſſels unterbrochen, und heißes Waſſer a dem Behälter, f, durch die Röhre, p, in einen anderen Keſ von demſelben Baue eingelaſſen, der ſich neben dem vorigen b findet. In dieſem Keſſel wird auf obige Weiſe Dampf erzeug und wenn auch dieſer beinahe erſchöpft iſt, wird das Waſſ aus ſeinem oberen Behälter, wie der bei, f, in die untere A theilung, a, des erſten Keſſels eingelaſſen, und der zweite a ßer Thätigkeit geſezt, wo dann mit der Dampferzeugung a obige Weiſe fortgefahren wird.

Dieſer Apparat muß mit Röhren und Hähnen, wie be q, verſehen ſeyn, um das Waſſer abzuziehen, und mit ein Röhre, r, zur Ableitung des Dampfes. Er muß auch Siche heits-Klappen haben, wie, ss, und gläſerne Röhren mit Eic maßen, um die Höhe des Waſſers in dem Keſſel und Behält beſtimmen zu können; ferner noch Hauptlöcher, ttt, durch welch man in das Innere gelangen kann, um die Gefäße zu reinige und alle Rinden, die ſich durch Salz und Niederſchlag, wen man See-Waſſer anwenden mußte, anlegten, zu beſeitigen.

Wir können nicht mit Beſtimmtheit ſagen, was an dieſ Verbeſſerung Neues iſt. [94])

---

93) Es ſcheint uns klar, daß der Dampf erſt aus dieſer Kammer i den Cylinder gelangt. A. d. U.

94) Es iſt allerdings Manches an dieſer Verbeſſerung neu, was H Newton vielleicht angegeben haben würde, wenn der Patent-Trä ger ein Engländer geweſen wäre. Eine wichtigere Frage, als o Neues an dieſer Verbeſſerung iſt, wäre wohl dieſe: ob dieſe Ver beſſerung bereits irgendwo, und mit welchem Erfolge ſie angewa det wurde. A. d. Ueb.

LVIII.

ſſe Verbeſſerungen bei Verfertigung der Röhren : Gasleitung und zu anderen Zweken, worauf Gor- ius Whitehouſe, Blechſchmid zu Wednesbury Staffordſhire, am 26. Hornung 1825 ſich ein ıtent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts, Nov. 1825. S. 254.

Mit einer Abbildung auf Tab. VI.

nwärtiges Patent iſt eine Verbeſſerung desjenigen, wel- ſak. Ruſſell ſich zu demſelben Zweke ertheilen ließ. (Vergl. m Journal B. IX. S. 20. Polytechn. Journ. B. XVI. 0.) Dieſe Verbeſſerung beſteht darin, daß die Stüke Ei- us welchem dieſe Röhren verfertigt werden, in einem Hoch- ehizt, und dann durch Ziehſtöke oder andere Inſtrumente lgende Weiſe durchgelaſſen werden. Man nimmt zuerſt tük flaches Eiſen, gewöhnlich Pflug-Eiſen (plough-iron) t, von hinlänglicher Dike und Breite für die Röhre, die verfertigen will. Dieſes Stük wird zum Schweißen zuge- , indem man es auf beiden Seiten aufklopft, oder, wie man nlich ſagt, umkehrt, ſo daß die Kanten beinahe an ein- ſtoßen, und die Form einer langen walzenförmigen Röhre nen. Dieſe Röhre wird dann in das Feuer gethan, und t des Gebläſes gehizt; wenn das Eiſen auf dem Puncte melzen iſt, wird es mittelſt einer an einer Ziehbank be- en Kette aus dem Ofen gezogen, und durch ein Paar her von der gehörigen Größe durchgezogen, wodurch die n des Eiſens aneinander geſchweißt werden.

Der hierzu nöthige Apparat iſt in Fig. 10. angegeben, wo den Ofen, a, von der Seite, und die Ziehbank, b, mit Spornrade, c, gleichfalls von der Seite ſieht. Dieſes Rad entweder mit der Hand mittelſt einer Kurbel, oder die deſſelben wird durch eine Dampfmaſchine, oder durch ir- ine Triebkraft getrieben. d, iſt eine Schraubenpreſſe, in die Model zur Bildung des Ziehloches eingeſchraubt wer- m die Kanten der Röhre zuſammen zu fletſchen, während e durch das Ziehloch durchgezogen wird. Fig. 11. zeigt Schraubenpreſſe mit ihren Modeln von der Vorderſeite.

Nachdem die eiſerne Röhre, e, in dem Hochofen, zum Schmelzpuncte gehizt wurde, wird ſie mittelſt der der Ziehbank herausgezogen, und nachdem die Schrauben d, ſo geſtellt wurde, daß die Model die gehörige Form werden die Kanten des Eiſens zuſammengedrükt, und die wird dadurch zuſammengeſchweißt. Der Schrauben-Bok, irgend eine andere Befeſtigung, wodurch das Ende der feſtgehalten, und an der Kette befeſtigt wird, wird nun net, und die Röhre weggenommen. Das entgegengeſezte wird mit der Zange ergriffen, und jener Theil der Röhr noch nicht geſchweißt iſt, wieder in den Ofen gebracht, nachdem er gehörig gehizt wurde, durch die Model gezoge auf obige Weiſe geſchweißt.

Der Patent-Träger ſagt, daß dieſe Röhren auch Schrauben-Preſſe und Model geſchweißt werden können, man eine Zange, Fig. 12. nimmt, in welcher ſich zwiſch Fängen ein kegelförmiges Loch befindet, durch welches die durchläuft, was dann dieſelbe Wirkung hervorbringen wir die Model. Wie die Röhre, e, von der Kette der Ziehba dem Ofen gezogen wird, faßt ein Arbeiter dieſelbe mit der und hält dieſe gegen die Vorderſeite des Blokes, d, der h Ruhepunct oder Anhaltspunct dient, und ſo wie die durch das Loch der Zangen läuft, ſind die Kanten zuſa geſchweißt.

Der Patent-Träger beſchränkt ſich nicht auf dieſe F ſeines Apparates allein, ſondern paßt denſelben den Umſ an. Das Eiſen wird durch das zweite Feuer um viele beſſert, und folglich werden die Röhren auch an, und f weit beſſer. Sie können, in Einem Stüke, zu zwei bi Fuß Länge gezogen werden, und kommen folglich zugleich feiler: nach der alten gewöhnlichen Methode erhält ma Stüke von vier Fuß Länge. Die auf dieſe Weiſe geſchn Röhren halten einen weit größeren Druk aus, und ſind an ihrer inneren, als an ihrer äußeren Oberfläche vollk glatt und eben, ſo daß ſie bleiernen Röhren ähnlich ſind

LIX.

Gewiſſe Verbeſſerungen an der Methode, Schiffe, Bothe, und andere ſchwimmende Körper vorwärts zu treiben; worauf Wilh. Busk, Kaufmann in Broad-Street, City of London, ſich am 24. Junius ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. November 1825. S. 243.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

„Dieſe Erfindung wird eine neue Anwendung doppelter ſchiefer Flächen, oder Keile und Kegel genannt; auch ein Waſſerfall auf, und ein Waſſerlauf über ſchiefe Flächen zum Treiben der Schiffe, Bothe und anderer ſchwimmender Körper.“

Tab. VI. zeigt die verſchiedenen von dem Patent-Träger vorgeſchlagenen Methoden, dieſe ſchiefen Flächen, Keile oder Kegel ſo anzuwenden, daß man einen ſchiefen Widerſtand im Waſſer erhält, wodurch das Fahrzeug fortgetrieben wird. Fig. 16. zeigt ein Schiff mit dieſem Treib-Apparate an einer Seite; an der anderen Seite iſt ein ähnlicher Apparat angebracht. Dieſer Apparat wird ein Schwing-Keil genannt, und beſteht aus einem keilförmigen Bloke, a, der ſich zwiſchen zwei Brettern, bb, die an der Seite des Schiffes befeſtigt ſind, um eine Achſe auf- und niederbewegt. c, iſt eine an dem Ende des Balkens, d, einer Dampfmaſchine befeſtigte Stange, und ſo wie der Balken ſich auf- und nieder ſchwingt, wird der Keil, a, dadurch gleichfalls auf- und niederbewegt. Durch das Heben der oberen ſchiefen Fläche des Keiles wird das Waſſer aufwärts gegen das obere Brett, b, gepreßt, und durch das Niederſteigen der unteren ſchiefen Fläche des Keiles abwärts wird es gegen das untere Brett, b, gepreßt. In beiden Fällen wird das Waſſer durch eine ſchief wirkende Kraft zurükgetrieben, und dadurch ſoll das Fahrzeug vorwärts getrieben werden.

Dieſer ſich ſchwingende Keil, oder die doppelte ſchiefe Fläche, kann auch in ſenkrechter Lage wirken, und dann an dem Hintertheile des Schiffes, wie in Fig. 17. angebracht werden. Da die ſchwingende Kraft durch eine Dampfmaſchine, oder durch irgend eine andere Triebkraft erzeugt wird; ſo preßt der Keil, a, abwechſelnd das Waſſer rechts und links gegen, bb, und erzeugt auf dieſelbe Weiſe, wie oben, eine Bewegung nach vorwärts.

Fig. 18. zeigt einen Keil, a, an einer aufrechten Stange, b, befestigt, der an der Seite eines Schiffes angebracht werden kann. Wenn diese Stange oben mit dem Ende des Balkens einer Dampfmaschine oder einer anderen abwechselnden Kraft (wie die Stange, c, in Fig. 16.) verbunden ist, so wird sie in dem Wasser auf- und niedersteigen, und mit ihren schiefen Flächen abwechselnd gegen dasselbe drüken, und das Schiff in der Richtung der Basis des Keiles forttreiben.

Eine Abänderung dieser Vorrichtung ist in Fig. 19. dargestellt, in welcher der Keil hohl ist, d. h., zwei schiefe Flächen, a und b, sind mit Klappen oder Flügeln versehen, die sich auswärts öffnen. Der Keil schwingt sich um Zapfen bei, c, und wird durch die Stange, d, auf- und niederbewegt. So, wie der Keil aufsteigt, schließen sich die Klappen oder Flügel der oberen schiefen Fläche, a, und bilden einen Widerstand gegen das Wasser, während die Klappen der unteren schiefen Fläche, b, sich öffnen, und das Wasser frei durchfließen lassen. Wie der Keil aber niedersteigt, schließen sich die Klappen der unteren schiefen Fläche, b, und bilden einen Widerstand, während die der oberen schiefen Fläche sich öffnen, und das Wasser durchlassen.

Eine Abänderung der Anwendung dieser Klappen oder Flügel, als Modification der ersten Vorrichtung, zeigt Fig. 20. In dieser Figur ist, a, ein sich schwingender Keil, der zwischen den Brettern, b und c, auf Zapfen auf- und niedersteigt, indem er mit der Stange, d, verbunden ist, welche mit dem Balken einer Dampfmaschine, oder irgend einer anderen Maschine in Verbindung steht. Wenn der Keil sich hebt, schließen sich die Klappen des oberen Brettes, b, und bilden den Widerstand, gegen welchen das Wasser gepreßt wird, um dadurch die schief treibende Kraft zu erzeugen: die Klappen des unteren Brettes, c, öffnen sich gleichzeitig, und erlauben dem Wasser einzudringen. Wenn der Keil niedergedrükt wird, schließen sich die Flügel des unteren Brettes, und bilden den Widerstand, und die an dem oberen lassen das Wasser herein. Auf diese Weise erhält das Wasser durch die Schwingungen des Keiles, a, wiederholt schiefe Schläge, und das Schiff wird dadurch in entgegengesezter Richtung getrieben.

Fig. 21. zeigt den Grundriß eines Schiffes mit Kegeln, die sich drehen, an den Seiten desselben. aa, sind zwei Kegel, die an ihrer Grundfläche auf dem Rande eines Rades, b, befestigt

, dessen Spindel oder Achse in Lagern läuft, die zu jeder
te des Schiffes hervorragen. c, ist eine Laufrolle auf der
e des Rades, auf welcher von dem sich drehenden Theile
Dampfmaschine, oder irgend einer anderen Triebkraft her,
Laufriemen läuft. So wie das Rad, b, sich dreht, laufen
Kegel in dem Wasser: ihre schiefen Flächen, die schief gegen
Flüßigkeit drüken, sollen die Kraft erzeugen, die das Schiff
ärts treibt: zu beiden Seiten des Schiffes nämlich befindet
ein solches Rad.

Der Patent-Träger meynt, daß eine abwechselnde Wirkung
Kegel dem Zweke eben so gut entspricht, als die umdrehende,
indem er diese Abänderung der kegelförmigen Treiber anwen-
, schlägt er vor, zu jeder Seite des Schiffes nur einen Kegel
zubringen, und denselben an seiner Basis auf einem Schwung-
zu befestigen, oder an irgend einer anderen Vorrichtung, die
ch die Dampfmaschine, oder durch irgend eine Triebkraft in
Thätigkeit gesezt wird. Wie dieser dann in dem Wasser hin und
r zieht, wird er, wie ein Fisch-Schweif, einen schiefen Schlag
rzeugen, weßwegen er dann diese Vorrichtung fischähnliches
Ruder (ichtyodic oar) nennt.

Den lezten Theil seiner Erfindung nennt er Wasserfall-
Treiber (hydropetic propellant). Fig. 22. stellt einen solchen
ar. Wir können aber aus der Erklärung des Patent-Trägers
cht so klar, wie wir wünschen, einsehen, wie derselbe wirkt.
Die Figur stellt ein Fahrzeug im Durchschnitte dar mit einer
Saugröhre, die vom Vordertheile bis zum Hintertheile läuft.
, ist der Punct, wo das Wasser eintritt; es tritt durch eine
Klappe ein, steigt auf, läuft durch die Röhre, b, und durch
ne andere Klappe nach der Drukpumpe, c. Die Pumpe wird
rch Menschen, oder auf irgend eine andere Weise in Bewe-
ung gesezt, und ein Theil des Wassers wird durch den Stäm-
el in den Pumpen-Stiefel gezogen. Eine unten angebrachte
Klappe hindert das Wasser bei dem Niedersteigen des Stäm-
els in die Röhre, b, zurükzufließen, und zwingt es in der
Röhre, d, aufzusteigen, und oben durch eine Mündung in einen
tief stehenden Trog, e, zu fließen. Unten an diesem Troge
ist ein gezimmerter Lauf angebracht, in welchem ein Theil eines
Rades sich bewegt, dessen Eimer sich mit dem Wasser
und so das Wasser drehen, welches dann durch die Röhre,
ießt.

Es erhellt nicht aus dieser Erklärung, daß dieses Wasser-Rad Ruder treiben soll, oder irgend einen anderen Apparat zum Fortbewegen des Schiffes, und wir wissen nicht, wozu dieser hydropetic propellant dienen soll. [95])

LX.

Analyse der Schiffsplane der brittischen Flotte. Von Joh. Major, Foreman of Chatham Yard, ehemals an der Schule der Schiffsbaukunst, (School of Naval Architecture.) [96])

Aus einem Schreiben des Hrn. Major an den Herausgeber der Annals of Philosophy, in diesen, November. 1825.

Unter den vielen Planen, zu welchen man seine Zuflucht nehmen kann, um zur Kenntniß der Grundsätze der Schiffbaukunst

95) Man wird es lächerlich, und der Himmel weiß wie ungereimt finden, daß der Uebersezer hier erzählt, wie ihm vor mehreren Jahren stromaufwärts fahrend, träumte, das Schiff, auf dem er fuhr, würde von einem Wasserrade aufwärts getrieben, auf welches das Wasser von dem Strome hinauf geleitet wurde; allein der Traum war nun einmahl wirklich so. Es ist ihm nicht eingefallen seit so vielen Jahren auf seinen Traum ein Patent zu nehmen; wenn er aber eines darauf nehmen wollte, würde er die Vorrichtung einfacher machen. Es ist offenbar, daß, wenn die Röhre, d, am Hintertheile oder Vordertheile des Schiffes, je nachdem man stromauf- oder abwärts fährt, angebracht ist, und sich unter dem Wasser in einen umgekehrten Trichter endet, das Wasser, wenn oben an derselben ein Stämpel mit einem Ventile angebracht ist, sich leicht bis zur Höhe von 30 Fuß hinaufziehen läßt, und dann ohne vieles weitere Pumpen, in den Trog, und aus diesem als Aufschlag-Wasser auf ein darunter angebrachtes Eimer-Rad mit einem bedeutenden Falle herabfallen, und dieses mit einer Kraft treiben kann, die, wenn mehrere solche Röhren und Räder angebracht sind, welche mittelst eines Getriebes die Ruder-Räder in Umtrieb sezen, wohl eine Dampf-Maschine auf einem Fluße, nicht aber auf einem großen See, oder auf dem Meere zu ersezen vermöchten. A. d. Ueb.

96) Da Deutschland durch seine Hansee-Städte, die neuerlichst so zu sagen, englisches Bürger-Recht erhalten haben, wieder eine Schiffahrt erhielt, wie es dieselbe bisher durch keinen seiner deutschen Kaiser und Könige erhalten hat, und Schiffbaukunst folglich auch für Deutschland wieder Werth gewinnt; so werden wir zuweilen Aufsätze über Schiffbaukunst aufnehmen, die wir bisher gewöhnlich nur andeuteten. So sehr wir uns dieses Aufschwunges unserer die-

n gelangen, schien mir Keiner mehr geeignet den erwünschten weck zu erreichen, als eine Analyse der Plane, nach welchem ie Schiffe der brittischen Flotte gebaut sind. Ich verstehe hierter [97]) eine Analyse ihrer Formen und Ausrüstungen, und eine ergleichung ihrer ursprünglichen Zusammensetzung mit dem Seeienste derselben.

Um noch deutlicher zu sprechen, ich denke, daß wenn man lgende Elemente eines jeden in die See stechenden Schiffes er brittischen Flotte berechnete und allgemein bekannt machte, an mehr Licht über diesen Gegenstand verbreiten würde, als urch alle Reihen von Versuchen über Widerstand, über Modelle on Schiffen, und durch alle theoretischen Untersuchungen, selbst enn diese von den größten mathematischen Genies geleitet würen. Diese Elemente sind: der Canal-Dienst, Leucht-Dienst, Expeditions-Dienst, d. h., das Gewicht des ganzen zu diesen Diensten ausgerüsteten Schiffes, und das Gewicht des abgetakelten leeren Schiffes; die Haupt-Masse desselben, nämlich die Länge der Last-Wasserlinie, Breite und Tauchung; die Flächenhalte der Last-Wasserfläche und des Durchschnittes durch die Mitte des Schiffes; die Lage des Mittelpunktes der Schwere er Verdrängung, oder seine Entfernung von der Last-Wasserinie und der mittleren Länge des Schiffes; der Mittelpunkt der Schwere des Schiffes und seiner Ladung, durch Versuch (wie hier beigefügt ist) bestimmt; die Höhe des Nebenmittelpunktes bei der mittleren Höhe der Stauchung über dem Wasser; die Länge der Masten und Größe der Segel, so daß die ganze Fläche des Segeltuches bei verschiedener Stärke des Windes gegeben ist zugleich mit dem Mittelpunkte der Kraft eines solchen

deren deutschen Landsleute im Norden freuen müssen, so sehr müssen wir im Süden bedauern, daß unsere noch südlicheren Nachbarn vernachlässigten, von ihren Hafen am mittelländischen Meere gleichen Vortheil zu ziehen, oder vielmehr noch größeren; denn, wie ein Blik auf die Karte zeigt, sind Genua und Venedig und Triest für den Handel mit Süd-America weit vortheilhafter für uns, und für die Schiffenden, gelegen, als Bremen, Hamburg und Lübeck. Wir haben in Süddeutschland durch die Maßregeln unserer südlichen Nachbarn nun auch den unbedeutenden Transito-Handel verloren, den wir hatten, und müssen von der Elbe und Weser her beziehen, was wir zu Venedig und Genua vor der Thüre gehabt hätten. Indessen geschieht jedem nach seinem Willen. A. d. Ueb.

97) Der Hr. Verfasser nennt diese Analyse: Digest.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

als Unwissenheit, und daher entstand der Gebrauch, nach fremden Schiffen zu bauen.

Da die britische Flotte Schiffe aller Völker enthält, so könnte die vorgeschlagene Untersuchung so weit getrieben werden, daß sie eine allgemeine Vergleichung aller Schiffe lieferte. Es wäre sehr zu wünschen, daß man eine Analyse einiger der neuesten französischen und americanischen Schiffe erhielte, sowohl der Kriegs- als der Kauffahrthei-Schiffe.

Ich unterlegte im October 1821 obigen Plan dem ächtbaren Flotten-Amte (Navy-Board), und man erwies mir die Ehre, denselben zu billigen, indem man mir allein, aus Oekonomie, die Ausführung desselben übertrug. Da indessen mit Ausführung desselben sechs Mathematiker durch vier Jahre mehr als ihre physischen Kräfte gestatten werden, auch bei aller Beihülfe von Seite der Werften, hinlänglich beschäftigt seyn würden; so ward dieser Beifall ein Abortus. Man sagte mir im October 1822, „daß man es nicht für nöthig fände, diesen Gegenstand weiter zu verfolgen." Der Zweck, den ich vorzüglich im Auge hatte, war eine Theorie der Schiffe aus Thatsachen abzuleiten.

Ueberdieß würde man dadurch richtige amtliche Daten zur Berechnung erhalten, und eine Flotte, die alle 10 Jahre 15 Millionen Pfund Sterling (180 Millionen Gulden) kostet, würde bei ihrem Baue genaue Schäzungen erhalten haben. Ich habe diesen Gegenstand seit dieser Zeit mit allem Eifer verfolgt, und nehme keinen Anstand zu behaupten, daß die Regierung mehr als die Kosten der Ausführung dieses Planes ersparen würde, und zugleich den Dienst in den Werften der Flotte auch in wissenschaftlicher Hinsicht auf gleichen Fuß mit jenem des Auslandes bringen könnte.

Die HHrn. Beaufoy und Harvey zu Plymouth haben vor einigen Monaten in den Annals of Philos. (Polyt. Journ. B. XV., S. 417, Bd. XVI., S. 267, Bd. XVIII., S. 393) eine Reihe von Versuchen über den Widerstand als das einzige Mittel vorgeschlagen, unsere Kenntnisse über den Bau der Schiffe auf eine wissenschaftliche Weise zu erweitern. Lezterer behauptete die Nothwendigkeit derselben so kräftiglich, daß er sagte: „alles ist Finsterniß und Ungewißheit ohne dieselben." Nach den geringen Vortheilen, die wir bisher von solchen Versuchen hatten, und bei den Schwierigkeiten, die Kenntnisse, zu welchen wir dadurch gelangten, auf die Schiffe selbst anzuwenden, kann ich indessen diese Versuche

durchaus nicht als einen vielverſprechenden Plan zu einer
rie des Schiffbaues betrachten. Das Maximum der Sege
muß mit dem Minimum des Widerſtandes verbunden we
und beide mit dem Gewichte des Schiffes, dem Stampfen
Rollen ꝛc. Wenn wir die kleine Summe von Kenntniſſen,
aus den Bemühungen der vereinten Kräfte ſo vieler helllen
den Genies, die an der franzöſiſchen Akademie zwanzig
lang (vom J. 1770 bis 1790) ſich mit dem Widerſtand
Flüſſigkeiten beſchäftigten, für die Schiffbaukunſt hervorgi
und auf dieſelbe anwendbar ſind, erwägen; wenn wir di
ſultate der eifrigſten Bemühungen der Society for the Enc
gement of Naval Architecture betrachten, die zu dem
Zweke mehr als 10,000 Verſuche angeſtellt hat; und ſie zu
mit dem Mißlingen ſo vieler anderer Arbeiten ganzer Geſell
ten und einzelner Individuen vergleichen; ſo dürfen unſer
wartungen von einer neuen Reihe von Verſuchen über den
derſtand wahrlich nicht ſehr ſanguiniſch ſeyn. Die Aufſte
einer Theorie des Widerſtandes ſcheint mehr, als Auflöſun
ner ſchönen phyſiſchen Aufgabe in der Mathematik, die
einer gelehrten Geſellſchaft irgend eines Volkes, als ein G
ſtand zu ſeyn, auf welchen man ſich bei Verbeſſerung der Sc
baukunſt verlaſſen kann.

Wenn wir die Stärke oder die bewegende Kraft der
die auf den Segel-Punkt (point vélique) wirkt, als Re
des Widerſtandes zu beſtimmen vermögen, ſo können w
jedem in die See ſtechenden Schiffe 100 formelle Verſuch
ſtellen; und dieſe kann man, wie ich glaube, durch Appro
tion, bis auf einen gewiſſen Grad, mit aller Genauigkei
den, wahrſcheinlich eben ſo genau, als bei irgend einem
mäßigen Verſuche mit dem Modelle.

Wenn wir ferner den Widerſtand bei einer gewiſſen S
ligkeit des Schiffes kennen, den man leicht dadurch findet
man ein Schiff in einem Strome an einer Leine zieht (swin
und die Zugkraft (pull) bemißt; ſo hat man auch die Kra
Segels im Mittelpunkte ſeiner Kraftäußerung, wenn dieſes
im Ocean mit jener Geſchwindigkeit, wie in der gegebenen
wegung, hinfährt.

Die Schiffe ſegeln unter verſchiedenen Trag-Linien
beſte Form für den Widerſtand in einer Richtung, iſt es
nicht immer auch in der anderen. Das Maximum der

Kunst muß zugleich mit dem Minimum des Widerstandes verbunden werden. Die Kleinheit des Schiffes um Holz und Ausgabe zu ersparen, das Stampfen und Rollen, die Eigenschaften bei verschiedenem Wetter, müssen alle vereint an einem Schiffe in Betrachtung gezogen werden. Dieß kann aber nur, wie es mir scheint, durch Analyse von Thatsachen und durch eine kritische Vergleichung [illegible]ethode geschehen. Auf diese Weise würden, bei einigem Studium, sich bald einige allgemeine Grundsätze für jeden nachdenkenden Beobachter ergeben, und Thatsachen würden den Flug phantastischer Speculationen lähmen, die bisher der Hauptgrund der verschiedenen Formen [illegible] Schiffe gewesen sind.

Das Wichtigste, was wir über Schiffe [illegible], ist, daß je größer bei gleichem Baue die Schiffe aller Klassen ihren Hauptmassen nach sind, desto schneller sie segeln; und, umgekehrt, je kleiner, desto langsamer. Dieß ist das Resultat der Beobachtung von Thatsachen. Obschon dieser Grundsaz größere Ausgaben herbeiführt, so macht doch dieses Besser-Segeln die Einführung größerer Schiffe wünschenswerth. Man richtet auf diese Weise mit drei Schiffen soviel aus, als sonst mit vier; man hat den Vortheil über alle schwächeren Feinde, und kann den mächtigeren und ganzen Flotten leichter entgehen. Die Wichtigkeit dieses Umstandes zeigte sich nie deutlicher, als in dem lezten americanischen Kriege, wo sechs große Fregatten einer englischen Flotte von 6 Linien-Schiffen und 30 Fregatten entwischten. Man hat seit 200 Jahren diesen Grundsaz immer mehr und mehr verfolgt; die Franzosen waren in dieser Hinsicht immer vor uns voraus, und sind es noch jezt.

Doch dieß ist es nicht allein, worauf es bei den Schiffen kommt: es gehört noch mehr zu einem guten Schiffe. Man kann ein besseres Linien-Schiff bauen, als unsere Schiffe von [illegible] Kanonen, und 6000 Pf. Sterl. (72,000 fl.) noch dabei ersparen. Die Schweden haben dieß durch die Bemühung ihres Chapman, des großen Theoretikers in der praktischen Schiffskunst, gelernt. Die schwedischen Schiffe von 74 Kanonen sind im Holze um 350 Tonnen leichter (sie sind 1250 Tonnen,[22]) während unsere 1600 wiegen); und dieß gibt gerade die oben angegebene Ersparung. Sie sind dabei stark genug um den

[22]) Eine Tonne = 20 engl. Ztr. A. d. U.

Stürmen der Ostsee zwanzig bis dreißig Jahre lang ohne bedeutende Ausbesserungen zu trozen, und ⅓ Metall mehr zu führen. Die Schwimm-Fläche (Plan of floatation) ist größer, und der mittlere Durchschnitt des Schiffes bedeutend kleiner. Sie führen mehr Segel, so daß sie wahrscheinlich um zwei Knoten in einer Stunde schneller segeln; sie führen auch mehr Ballast. Ich weiß dieses aus drei verschiedenen Quellen, an deren Lauterkeit nicht zu zweifeln ist, und ich kann meine Behauptungen durch Analyse erweisen.

Chapman's Andenken wird in der Schiffbaukunst ewig leben. Er hat, nach Bouguer, welcher den Neben-Mittelpunct (Metacentre) zuerst berechnete, und zuerst die wahre Methode der Ständigkeit aufstellte, der Schiffbaukunst vielleicht den größten Dienst erwiesen. Er hatte nicht das Glük, in seiner Jugend in die Mathematik eingeweiht zu werden, machte aber bei reiferem Alter bedeutende Fortschritte in derselben, und übte seine Kenntnisse mit mächtigem Erfolge aus. Er scheint sich mit vielem Nachdruke auf das Studium der Form der Schiffe verlegt zu haben, indem er die Wirkungen der verschiedenen Formen und Ausrüstungen derselben nach einem beinahe ähnlichen Plane, wie der hier vorgelegte, jedoch nicht auf eine so vortheilhafte Weise, wie durch die zeither geführten verbesserten Rechnungen möglich wurde, verfolgte. Auch konnte die schwedische Flotte ihm kein so weites Feld für analytische Beobachtungen darbiethen, wie die englische. Schweden hatte zu Chapman's Zeiten noch kein Corps du génie maritime von 30 Schülern der Schiffbaukunst mit schönen mathematischen Vorkenntnissen, die zu dem Studium aller Aufgaben der Theorie sowohl, als der Praxis in der Schiffbaukunst einzig und allein bestimmt sind.

Dieser Plan läßt sich eben so gut auch auf Dampfschiffe anwenden. Die Franzosen haben dieß bereits gethan, und einen Mathematiker, Hrn. Marastier, im J. 1823 nach America geschikt, durch welchen sie die Analyse von mehr denn 100 Dampfschiffen nebst einer daraus abgeleiteten Theorie erhielten.

Die Kenntniß der Lage des Mittelpunctes der Schwere eines Schiffes und seines Inhaltes ist von der höchsten Wichtigkeit. Die meisten Mathematiker sind darin übereingekommen, daß derselbe zugleich auch der Drehepunct des Schiffes ist. Ohne Kenntniß desselben läßt sich die Ständigkeit des Schiffes

einen Fall bemessen. Man hat ihn in England nur erst bei Schiffen gefunden. Durch Berechnung der Momente aften von einer horizontalen Ebene und Theilung durch anze Gewicht des Schiffes fand man diesen Punct an Bulwark und an dem Ajax an der Schiffbau-Schule Dr. Juman im J. 1817. Man fand ihn in beiden beinahe 4 Fuß 5 Zoll von den Schießlöchern, oder Einen 7 Zoll über der Wasser-Linie des Canal-Dienstes. Man gegen dieses Verfahren den Schwerpunct zu finden ein-, daß es sehr langweilig, und, indem die specifische re des Holzes auf der See durch Einsaugen und Aus-ng wechselt, zugleich Fehlern unterworfen ist. Die ver-Momente sind indessen in mehr denn einer Hinsicht höchst). Die Zeit, die man zur Berechnung desselben bei jedem e nöthig hatte, war ein Jahr für zwei Rechner, denen er die nöthigen Arbeiter zugetheilt waren, um Vorräthe, ꝛc. abzuwägen.

Diesen Punct in jedem Augenblike, während ein Schiff ienste ist, ohne Rüksicht auf die besonderen Umstände, zusammengesezten Last zu finden, muß offenbar einen äu-wichtigen Gewinn gewähren. Chapman, dieser ausge-te schwedische Schiffbaumeister, schlug zuerst im J. 1793 dieß auf dem Schiffe selbst durch einen Versuch zu thun. as ist es noch an keinem Schiffe geschehen. Chapman's de, diesen Punct zu bestimmen, unterliegt zweien Ein-. Er bedient sich des Neben-Mittelpunctes als Stän-s-Maßes unter einem Winkel von 8 bis 10°, was offen-nrichtig ist. Dieser Fehler läßt sich jedoch leicht verbes-wenn man Atwood's Ständigkeits-Gleichung (equation bility) dafür substituirt. Der zweite Einwurf ist, daß ie es scheint, die Veränderung der Stelle des Schwer-s des Schiffes bei Bewegung seiner Kanonen nach einer ganz übersah. Diese leztere Dunkelheit veranlaßte Hrn. Bonnycastle, der ehemahls an der Shool of Naval ecture war, gegenwärtig aber Professor der Physik zu rreville bei Washington in Virginia in den vereinigten n ist, und der beste Mathematiker an unserem Institute diese Methode als unrichtig in ihren Schlüssen zu ver-; er wendete viele Zeit an, um diesen Punct auf andere durch Versuche zu bestimmen. Seine Bemühungen blie-

ben indessen ohne Erfolg. Dieser Schwierigkeit ist hier durch Auffindung des neuen Mittelpunctes der Schwere des Schiffes abgeholfen, und durch Untersuchung der Uebertragungs-Linie sind wir im Stande, diesen Punct bei aufrechter Stellung der Masten zu bestimmen.

Da Chapman's Methode durch Bewegung der Kanonen und zusammengesezten Lasten des Schiffes ausgeführt wird, fanden einige Schiffsbaumeister dieselbe unbequem. Dieß veranlaßte mich, eine andere Methode auszudenken, nähmlich durch Neigung des Schiffes mittelst einer an den Masten angebrachten horizontalen Kraft, wodurch die Lasten des Schiffes nicht aus ihrer Lage gebracht werden, nicht vermehrt und nicht vermindert werden. Sie ist hier beigefügt.

Um den Mittelpunct der Schwere eines Schiffes zu finden, indem man die Lasten horizontal bewegt, sey, Fig. 1., CAODB, der Boden des Schiffes; AB, die Last-Wasserlinie in geneigter Lage; CD, jene in aufrechter; E, der Mittelpunct der Schwere der Verdrängung; G, jener des Schiffes; M, die Lage der Kanonen, die nach, N, kommen; unter rechten Winkeln.

Wenn nur der neue Mittelpunct der Schwere des Schiffes und der Verdrängung gefunden werden soll, so kann dieß durch Uebertragung der Theile derselben, der Kanonen und des neu eingesenkten Theiles geschehen, welcher leztere dem aufgestauchten gleich seyn muß. Die Uebertragungs-Linien sind parallel mit jenen der Theile, und ihre Entfernungen verhalten sich umgekehrt, wie die Lasten. Es sey, Q, der neue Mittelpunct der Schwere bei der schiefen Verdrängung, und, m, jener des Schiffes. Man verbinde, Q und m, und verlängere, Qm, bis in die Ebene der Masten. Da nun das Schiff im Stande der Ruhe ist, ist, QM, senkrecht auf, AB.

Man ziehe, GZ und ET, parallel mit, AB, und, GR, senkrecht auf dieselben. Es sey ferner, V, das ganze verdrängte Volumen des Schiffes in Kubikfuß See-Wasser; A, das Volumen des durch die Neigung eingesenkten Theiles nach demselben Maße; $x = EG$, der unbekannten Entfernung des Punctes, G, von, E; W, die Last der Kanonen in Kubikfuß See-Wasser; $d = MN$; $\Delta =$ dem Neigungs-Winkel; b, die Uebertragung des eingetauchten Theiles: so wird $Gm = \frac{Wd}{V}$,

$Z = \frac{Wd.\ Cos.\ \Delta}{V}$ GZ ist ferner $= ET - ER =$

. sin. Δ. Folglich:

$$\frac{Wd.\ Cos.\ \Delta}{V} = \frac{bA}{V} - x.\ sin.\ \Delta.$$

$$x.\ sin.\ \Delta = \frac{bA}{V} - \frac{Wd.\ cos.\ \Delta}{V.}$$

$$x = \frac{bA - Wd.\ cos.\ \Delta.}{V\ sin.\ \Delta.}$$

i Werth von, b, A und V, findet man in Atwood's ity. [100])

den Mittelpunct der Schwere des Schiffes aus der der Segel oder irgend einer gegebenen Kraft, deren s-Punct auf die Ebene der Masten gegeben ist, oder t, aus dem Mittelpuncte der Schwere des Schiffes ungs-Kraft der Segel unter einer bestimmten Neigung i, sey, P, die Kraft in Kubikfuß See-Wasser, welche iff um eine bekannte Tiefe von dem Mittelpuncte der der Verdrängung, = a, neigen; Δ, der Neigungs- es Schiffes; G, Fig. 2., der Mittelpunct der Schwere iffes; E, jener der Verdrängung; Q, der neue Mittel- r Schwere der Verdrängung; und, unter obiger Be-

sey, GP = a — x, RT oder GZ $= \frac{bA}{V} -$ xs. Man

an, GR, senkrecht auf, AB und PR, damit parallel. gleiche über diesen Ausdruk der Ständigkeit Atwood

nun die Kraft, die das Schiff neigt, gleich ist der ng der Ständigkeit, wenn das Schiff in Ruhe ist, so

$\overline{\quad} - x.\ sin.\ \Delta = V.\ GZ.$ oder

$$V.\ GZ = P.\ GR$$

$$V.\ \overline{\frac{bA}{V} - x.}\ sin.\ \Delta = P.\ \overline{a - x.}\ sin.\ \Delta.$$

---

ie Theorie der Ständigkeit, welche im Auffinden des Abstandes : senkrechten Central-Linie der Schwebung auf dem Wasser von n Mittelpuncte der Schwere des Schiffes besteht, hat Hr. At- ood in einer Untersuchung dieses Gegenstandes in den Phil. ans. 1798. II. auf alle Formen der Schiffe angewendet. Es ndelt sich hier um, RT = gZ, zu finden. A. d. O.

$$bA - x. \sin. \Delta\, V = Pa \sin. \Delta - Px \sin. \Delta$$
$$Px \sin. \Delta - x \sin. \Delta\, V = Pa \sin. \Delta - bA$$
$$x. P. \sin. \Delta - V. \sin. \Delta = Pa \sin. \Delta - bA.$$
$$x = \frac{Pa \sin. \Delta - bA}{P \sin. A - V \sin. \Delta}.$$

Obige Skizze einer Analyse der Schiffe der Flotte, i Hinsicht auf Ableitung einer Reihe von Erfahrungen, die al Führerinn bei dem Baue der Schiffe derselben dienen könnt enthält alle Haupt-Elemente des Bestandes eines Schiffes. E ist kein neuer Calcul hier eingeführt, außer Dr. Inman' Berechnung zur Bestimmung der nöthigen Form zwischen Win und Wasser, um Querbewegung bei den Rollen hervorzubringe und dem Versuche zum Auffinden des Mittelpunctes der Schwe des Schiffes und seines Inhaltes. Man nahm darauf Rü sicht, die Vergleichungen soviel möglich, vielmehr nach einer allgemeinen und umfassenden Maßstabe, als nach kleinliche Details einzelner Umstände, die nicht wesentlich auf die Gü des Schiffes Einfluß haben, und die Rechnung nur außero dentlich weitläuftig machen würden, anzustellen. Wann di Wissenschaft der Schiffbaukunst in unserem Lande einst weite vorgerükt seyn wird, und die Hauptgränzen mehr allgemein b kannt seyn werden, dann kann auch eine in allen ihren Thei len feinere Analyse angewendet werden, um jene Gegenstänb zu vergleichen, welche ein besonderes Interesse darbiethen.

Die Art, nach welcher hier die Induction physischer Grund säze zur Bestimmung der Grundprincipe der Schiffbaukunst an gewendet wurde, ist, ihrer großen Kürze wegen, unvollkommner als der Gegenstand kaum zu gestatten scheint. Wir werde in einem künftigen Aufsaze einige Versuche über Schiffe mit theilen, durch welche man die relative Geschwindigkeit de Schiffes und des Windes und den Mittelpunct des mittlere Widerstandes zu bestimmen bemüht war.

Unsere Flotte in England besteht aus 500 Kriegsschiffen, von welchen 120 Linien-Schiffe sind. Von diesen sind unge fähr zwei Drittel „in gutem Stande für den Seedienst.“ Man darf nicht vergessen, daß nur sechs verschiedene Range unte denselben Statt haben, die, größtentheils, dieselben Maste, Tauwerke, Kanonen, Mundvorrath ꝛc. führen; und das, in einigen Fällen, 30 bis 40 Schiffe nach derselben Tauchung gebaut sind. Die Verschiedenheiten sind daher nicht so groß,

ls man glaubt. Man kann ſich hier der Interpolationen be-
ienen, die hinlänglich genaue Reſultate liefern werden.

Die Liberalität, mit welcher die Admiralität das Inſtitut
ehandelt, zu welchem ich zu gehören die Ehre habe (Chatham-
lard), macht es uns zur Pflicht, den Zwek der Lords derſel-
en, Vervollkommnung unſerer Flotte, auf alle mögliche Weiſe
u fördern. Ich würde mich ſehr glüklich ſchäzen, wenn obige
Unterſuchung denſelben auch nur einigermaßen erreichte.

LXI.

Verbeſſerung an den Apparaten zur Gaserzeugung aus verſchiedenen Subſtanzen; worauf Phil. Taylor, Mechaniker in City Road, Middleſex, am 15. Junius 1824 ſich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. November. 1825. S. 231.

Mit einer Abbildung auf Tab. VI.

Der hier vorgeſchlagene Apparat ſoll zur Deſtillation des ge-
ohlſtofften Waſſerſtoffgaſes für Beleuchtung aus verſchiedenen
lüſſigkeiten (wir vermuthen vorzüglich aus Thran und Theer),
ienen. Die Retorte des Patent-Trägers iſt in Fig. 25. im
)urchſchnitte dargeſtellt. Sie ſteht hier ſenkrecht in dem Ofen:
ieſe Lage iſt jedoch nicht weſentlich nothwendig. Der Ofen
ird, wie gewöhnlich, aus feuerfeſten Ziegeln gebaut, und kann
ehrere Retorten enthalten. aa, ſind die ſenkrechten Wände des
)fens; bb, iſt die Retorte aus Gußeiſen; ſie iſt walzenförmig,
uht oben auf ihrem Rande auf der Mauer, und das Feuer
irkt unter dieſem von allen Seiten auf ſie. Innerhalb derſel-
en iſt ein Stiefel oder ein Gefäß, cc, aus dünnem geſchlage-
en Eiſen angebracht, das genau in die Höhlung derſelben paßt.
)n dieſes Gefäß kommen Thonſtüke, Cinders, und andere Ma-
erialien, welche ſolches Gas liefern: um dieſe Materialien öf-
ers und leicht wechſeln zu können, wird dieſer Stiefel gebraucht.
)n der Mitte der Retorte iſt eine Röhre angebracht, dd, mit
iner bedeutenden Menge von Löchern an ihrem Boden, und in
ieſe Röhre wird ein Theil der gekrümmten Röhre, ee, einge-
ührt, die durch eine Oeffnung in der Kappe läuft.

Nachdem die Retorte mit gebrochenen Ziegeln, Thon, Cin-
ers, oder anderen ſolchen Subſtanzen gefüllt wurde, (die größ-

ren Stüke kommen nach unten zu liegen), wird die Kappe, f, befestigt, und gehörig an den Fugen verkittet. Der zu destillirende Stoff wird dann im flüßigen Zustande durch die Röhre, e, eingegossen, aus welcher sie durch die Löcher am Boden zwischen den Thon und die Cinders in die Retorte gelangt, welche daselbst roth glühen. Hier wird dieser Stoff zersezt, und steigt in der Retorte in Gas-Gestalt durch die filtrirenden Substanzen auf, wird dadurch geläutert, und steigt oben bei der Retorte durch die Röhre, g, in das Gasometer hinaus.

Wenn das auf diese Weise erzeugte Gas, nachdem es durch eine Retorte ging, nicht hinlänglich rein sich zeigt, so schlägt der Patent-Träger vor, es noch durch zwei andere ähnliche, und mit ähnlichen Materialien gefüllte, Retorten zu leiten. In diesem Falle muß jedoch die Röhre zur Einführung der zu destillirenden Flüßigkeit oben an der Seite der ersten Retorte eingefügt seyn, und die durch die roth glühenden Cinders, oder andere Filtrir-Materialien, niedersteigende Flüßigkeit steigt in Gas-Form durch die Röhre in der Mitte, welche unten durchlöchert ist, und von da mittelst einer gekrümmten Röhre durch die Kappe der ersten Retorte in eine zweite, wo es wieder genau so, wie in Fig. 25., durch die filtrirenden Materialien durch, und mittelst einer Röhre oben an der Retorte in das Gasometer zieht.

Der Patent-Träger beschränkt sich nicht auf die aufrechte Lage der Retorten, hält sie aber für die zwekmäßigste; eben so können auch Retorten aus feuerfestem Thone oder Steine gebraucht werden, obschon die aus Gußeisen bequemer und wohlfeiler sind.

LXII.

Verbesserungen im Baue und Triebe der Maschinen, deren man sich zur Verfertigung der sogenannten Spulen-Nezspizen (Bobbin Net) bedient, [101]) worauf Wilh. Darker Mosley, Spizen-Fabrikant in the Parish of Radford, Nottinghamshire, den 10. März 1824 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Novemb. 1825. S. 225.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Diese Verbesserungen an den Maschinen zur Spulen-Nezspizen-Fabrikation beziehen sich nicht auf jene Theile des Mechanis-

101) Man vergl. hiermit polyt. Journal B. XVIII. S. 343. D.

us, wodurch die Faden zu Maſchen in dem Neze geſchlungen erden, ſondern ſind eine Anwendung gewiſſer Achſen und Rä- er, um die bereits bekannte Maſchine durch eine Drehekraft Umtrieb zu ſezen, ſtatt daß ſie, wie bisher, durch die Hände d Füſſe der Arbeiter in Bewegung geſezt wird. Die hier in r Erklärung des Patentes angegebene Vorrichtung iſt für eine pizen-Maſchine nach dem ſogenannten Hebel-Principe (Le- rs' principle) berechnet; ſie läßt ſich aber auch auf Spizen- aſchinen anderer Art anwenden.

Der Patent-Träger ſagt, daß er, ſtatt die Maſchinen mittelſt ebel in Gang zu bringen, die, wie gewöhnlich, vorne durch die ände und Füſſe der Arbeiter in Thätigkeit geſezt werden, einer urbel ſich bedient, die an einer Achſe befeſtigt iſt, von welcher s mittelſt Triebſtöke und Zahnräder, andere Spindeln und Kur- ln, wie wir unten zeigen werden, in eine ſich drehende Bewe- ng gebracht werden; oder er befeſtigt auf einer mit der Ma- ine in Verbindung ſtehenden Achſe eine Trommel, über welche einen Laufrienen laufen läßt, der von der Spindel einer Dampf- aſchine, von der Achſe eines Waſſerrades, oder auf irgend eine dere Weiſe in Umtrieb geſezt wird.

Fig. 26. ſtellt eine Hebel-Maſchine vom Ende her geſe- n dar, ſammt den daran angebrachten Verbeſſerungen; Figur . iſt ein ſenkrechter Durchſchnitt durch die Mitte derſelben. ie gewöhnliche Weiſe, dieſe Maſchine in Gang zu bringen, iſt :ſe, daß die in punctirten Linien angedeuteten Griffe vier Mahl hoben, und dadurch vier Schläge in der Maſchine erzeugt rden, wodurch ſolche Bewegungen in dem Inneren der Ma- ine entſtehen, daß die Faden um die Reihen von Spizen oder tiften geſchlungen werden, die ſich in einer der Stangen be- den, wo dann mittelſt des Fußes des Arbeiters, der auf den chämel tritt, der fünfte Schlag hervorgebracht wird, welcher dere Theile der Maſchine bewegt, und die andere Spizen- tange hinabdrükt, welche, wenn ſie wieder emporſteigt, die den-Verſchlingungen aufnimmt, die gemacht wurden, und eſelben feſthält, und ſo eine Seite der Maſchen bildet. Wi- rholung dieſer 5 Operationen erzeugt die immer mehr und ehr ſich anhäufenden Maſchen, welche das Nez bilden.

An der verbeſſerten Maſchine iſt eine horizontale Achſe, a, gebracht, die auf zwekmäßigen Lagern läuft, welche mit dem lzernen Geſtelle verbunden ſind, und an einem Ende dieſer Achſe

iſt eine Kurbel, b, angebracht, an dem anderen Ende ein gezähnter Triebſtok, c. Dieſer Triebſtok greift in ein Zahnrad, d, ein, welches ein anderes Zahnrad, e, von gleichem Durchmeſſer treibt; dieſes leztere Rad iſt auf der Hauptachſe, f, befeſtigt. An dem Ende dieſer Achſe, f, iſt noch ein größeres Rad, g, angebracht. Vier Fünftel der Peripherie dieſes lezteren Rades, g, ſind rings umher mit Zähnen beſezt: ein Fünftel derſelben iſt ohne Zähne. Dieſes Rad greift in einen Triebſtok, h, auf der Kurbel-Achſe, i, ein, welcher Triebſtok genau ein Fünftel des Durchmeſſers des Rades, g, hält. Die Kurbel dreht ſich folglich vier Mahl herum, und bleibt ein Mahl ſtehen, bis das Rad, h, ſich ganz herumgedreht hat.

An der Kurbel-Achſe ſind ferner gegliederte Verbindungs-Stangen, k, angebracht, welche an ihrem entgegengeſezten Ende an jenem wohlbekannten Theile der Hebel-Spizenmaſchine, den man den Gänſehals-Hebel (goose-neiked Sever) nennt, befeſtigt ſind; mittelſt der Umdrehung dieſer Achſe, die durch die Kurbel, b, getrieben wird, und den dazu gehörigen Rädern, werden die inneren wirkenden Theile der Maſchine in Thätigkeit geſezt.

Die Kurbel, b, wird gleichförmig von dem Arbeiter gedreht, oder die Spindel, a, wird durch eine Dampfmaſchine, oder durch was immer für eine Kraft getrieben, und dadurch wird das Rad, g, wie oben geſagt wurde, umgedreht. Die Zähne an den vier Fünfteln des Umfanges derſelben greifen in den Triebſtok, h, und machen, daß dieſer und die Kurbel-Achſe, i, ſich vier Mahl drehen, während der gezähnte Theil des Rades, g, ein Mahl umläuft, und dadurch werden, mittelſt der Verbindungs-Stangen, k, vier Schläge auf den gänſehalſigen Hebel gegeben, um die wirkenden Theile des Mechanismus genau auf dieſelbe Weiſe in Bewegung zu ſezen, wie wenn die Vorder-Stange auf die bei den Hebelmaſchinen gewöhnliche Weiſe vier Mahl bei den Griffen gehoben wird.

Die Kurbel-Achſe ſteht ſtill, während der ungezähnte Theil des Rades, g, an dem Triebſtoke hinläuft, um die Spizen-Stange durch eine gleich zu beſchreibende Vorrichtung herabzubringen, und auf dem Ende der Kurbel-Achſe befindet ſich eine Scheibe mit einem Einſchnitte in ihrem Umfange, in welchen ein Sperrkegel einfällt, um die Achſe ſtill zu halten, während die Spizen-Stange niederſteigt. An dem inneren Ende der Haupt-

, ungefähr in der Mitte der Maſchine, iſt ein Triebſtok,
igt, der ſich mit der Achſe dreht; dieſer Triebſtok greift
ihnrad, m, das doppelt ſo großen Durchmeſſer, als der-
t, und folglich dreht dieſes Zahnrad ſich ein Mahl,
die Achſe und der Triebſtok ſich zwei Mahl drehen.
dieſem Rade, m, ſind zwei Klopfer, nn, vorgerichtet,
r derſelben auf eine der Hebe-Stangen, o, in dem An-
ſchlägt, wo die Kurbel-Achſe, i, und ihre Verbindun-
kuhe treten. Dieſe Hebeſtangen, o, hängen auf Zapfen
Schwanz-Schienen, pp, und heben, ſo wie ſie aufſtei-
e ihre Schwanz-Schiene, und drüken die Spizen-Stange
das an den gewöhnlichen Hebel-Maſchinen durch die Tret-
geſchieht.
n ſieht nun, daß, wenn durch die Umdrehung der Kurbel
auf obige Weiſe die vier Schläge auf den gänſehalſigen
geben ſind, einer der Klopfer alſogleich eine der Schwanz-
hebt, welche dann, ſo wie ſie wieder niederſteigt, die Spi-
ge heraufbringt, die die ſo eben gebildeten Verſchlingungen
a feſthält. Es iſt kaum nöthig zu bemerken, daß jede
ng der Hauptachſe, f, alle zur Bildung einer halben
nöthigen Bewegungen der Maſchine an derſelben durch-

wie mit einer Hand-Kurbel kann auch durch eine Dampf-
, oder durch irgend eine andere Triebkraft eine kreis-
Bewegung hervorgebracht werden, wenn eine Trommel
Hauptachſe, f, angebracht wird, wo dann die Spindel,
Kurbel, b, der Triebſtok, c, und das Zahnrad, d und e,
n können. Die übrigen bewegenden Theile bleiben, ſo
Bewegungen, dieſelben.
anderen Spizen-Maſchinen muß dieſe Verbeſſerung nach
n auf eine andere Weiſe angebracht werden, je nachdem
der Bau und die Größe dieſer Maſchinen es fordert.

LXIII.

Beſchreibung eines Kornmeſſers. Von Heinr. Steffen, Esqu., Balmader.

Aus dem Edinburgh philosophical Journal. October 1825.
Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Es muß jedem auffallen, der ſich mit Kornhandel abgegeben hat, daß die Weiſe, nach welcher die Pächter und Kornhändler die Mengen Kornes bezeichnen, die ſie aufſpeichern, oder zu Schiffe bringen, höchſt mühſelig, und vielen Mißgriffen unterworfen iſt. Die Pächter, wenn ſie Korn aufgeſpeichert haben, und den Preis darnach beſtimmen, bedienen ſich eines ſogenannten „Mezen-Stokes“ (Nick-Stick), in welchen ſie Einſchnitte mit einem Meſſer machen, oder ſie machen geradezu mit einer Kreide Striche an die Wand für jeden Sak, der auf den Kornboden kommt. Leztere bedienen ſich gewöhnlich gewiſſer Bleiſtüke, wie z. B. an den aus Rußland eingeführten Flachsbünden angebracht ſind, oder runder Lederſtüke mit einem Loche in der Mitte, wie die Münzen in den roheſten Zeiten bei uns waren. Ein ſolches Stük, das man Tally nennt, geben die Leute, die das Korn auf dem Boden meſſen, den Trägern, die daſſelbe auf dem Rüken, oder den Karrern, die es in Karren nach dem Schiffe fördern, und dieſe überliefern ihr Tally der Perſon auf dem Schiffe, die das Korn in Empfang nimmt. Wenn nun die Zahl der auf dem Kornboden abgegebenen Tallys mit jenen der auf dem Schiffe in Empfang genommenen übereinſtimmt, glaubt man, die Sache ſey gehörig abgethan. Wie leicht hier Irrungen Statt haben können, die es nothwendig machen, das Korn neuerdings zu meſſen, iſt offenbar. Zur Vermeidung derſelben und zur Erleichterung des Meſſens dient folgende einfache Maſchine.

aa, in Fig. 13. iſt ein tief gezähntes Rad mit einer beliebigen Anzahl Zähne; b, ein Sperrkegel, und, c, eine Feder, um den Sperrkegel kräftiger in das Zahnrad eingreifen zu laſſen. d, iſt ein anderes Rad mit kleinerem Durchmeſſer, als a, die Zähne ſind aber ſchiefgeſtellt; auch dieſes Rad hat einen Sperrkegel, e, und eine Feder, f. g, iſt eine Speiche des Rades, a, welche auf die Zähne des Rades, d, wirkt, wenn, a, eine Umdrehung gemacht hat. In Fig. 14. iſt, h; ein Zeiger, der an der Achſe des Rades, a, befeſtigt iſt, und deſſen Spize genau der Speiche,

nüberſteht: darauf befindet ſich ein Schieber, i, mit
Niete, k, zur Befeſtigung deſſelben. Der Zeiger bezeich-
Zahl der Säke (Bolls) auf dem inneren Kreiſe, l, und
ieder die halben Säke auf dem äußeren Kreiſe. m. n,
inzelner Zeiger auf der Achſe des Rades, d, und zeigt
l der Säke von 25 zu 25. Wenn der Zeiger, h, mit
id gedreht wird, wird er von 0 auf 1 gerükt, und der
gel, b, läuft über einen Zahn des Rades, a; wenn er
auf 2 kommt, ſo hat er zwei halbe Säke, oder einen
auf dem inneren Kreiſe, l, angezeigt, und ſo geht es
is er auf 50 kommt, wo dann das Rad, a, einen gan-
lauf gemacht hat, und die Speiche, g, auf einen Zahn
des, d, wirkt, und den Sperrkegel, e, deſſelben über
il laufen macht, ſo daß, nach 25 Umläufen des Zei-
, der Zeiger, n, auf 25 weiſet. Wenn das Rad, d,
gelaufen iſt, wird es 500 weiſen. Auf dieſe Weiſe über-
n mit einem Blike die abgemeſſene und empfangene Menge.
nan die Arbeiter noch genauer beobachten will, kann man
eine Gloke anbringen, und einen Hammer, r, auf der
es Sperrkegels befeſtigen, ſo daß bei jedem halben Maße,
Zeiger, h, andeutet, der Hammer ſchlägt, und das Auge
en durch das Ohr des anderen controlirt werden kann.
ie Maſchine, deren ich mich bediene, iſt aus Meſſing, und
ur einige Shillings. Der Maßſtab, nach welchem die
ng verfertigt iſt, iſt $^5/_{10}$ Zoll. Die Maſchine ſteht in einem
, ſo daß man ſie leicht von einem Orte nach dem an-
ringen, und an der Wand aufhängen kann. Wenn ein
hes Inſtrument einen gelehrt lautenden Namen verdiente,
man ſie Sitometer nennen.

LXIV.

maſchine des Hrn. Dalmas, worauf derſelbe ein vet d'invention für 15 Jahre, von 7. Novbr. 6 an, genommen hat.

Description des Brevets d'invention, T. IX. p. 185. pl. 28, im Bulletin univ. Technol. October 1825. S. 250.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

zeigt dieſe Maſchine im ſenkrechten Durchſchnitte; Fig. 6. ndriſſe. a, iſt der Wagen auf der Achſe, b. c, ſind

die auf der Achse, b, aufgezogenen Räder. Jedes Rad hat innenwendig hölzerne Zapfen, d, welche, indem sie sich auf demselben Umfange befinden, einen Triebstok bilden, der das Zahnrad, e, umdreht, dessen Achse mit eisernen Sförmigen Zapfen, f, versehen ist, deren jeder sich auf den Kopf eines Flegels stüzt, dessen Mittelpunct der Bewegung sich in, i, befindet. h, ist das Vordergestell mit einem einzigen Rade, k, welches von einem Pferde auf einer kreisförmigen Fläche umhergezogen wird.

Vier solche Maschinen können an einem horizontalen Rade eines Pferde-Göpels angebracht werden, welcher, mittelst 4 Triebstöken, deren Achsen ein Kreuz bilden, und wovon jede 8 eiserne Zapfen, wie, f, gebildet, führt, eben so viele Flegel heben, die zu acht auf vier kreisförmigen Bühnen liegen, welche im Gevierte um die senkrechte Achse des Göpels stehen.

Ein auf dem unteren Theile dieser Achse aufgezogenes Zahnrad dreht zugleich diese Bühnen im Kreise umher, auf welche die Flegel schlagen.

Mit dieser Maschine kann man in 10 Stunden 1200 Garben Getreide ausdreschen, wie durch Versuche erwiesen wurde.

LXV.

Hrn. Touboulic's Maschine zum Aushülsen der Samen.

Aus den Annales de l'industrie T. XIV. p. 162. im Bulletin univers. Technologique. October. 1825. S. 250.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Diese Maschine besteht 1) aus einem langen Korbe, Fig. 4. an dessen Wänden Eisendrahte, oder Weidenruthen kammförmig aufgestikt sind. Zwischen diese stekt man die Garben, und schneidet innenwendig die Spizen mit einer Sichel weg, die in den Korb fallen. 2) aus einer aus Weiden geflochtenen, einem Mühlsteine ähnlichen Quetsche, Fig. 3. die 80 Centimeter im Durchmesser hat, und auf welcher eine Stange, T, befestigt ist, die zur Bewegung derselben dient, und mit einem Gegengewichte, C, versehen ist. Die untere Mühlstein ähnliche Quetsche, N, hat Ein Meter $^{6}/_{10}$ im Durchmesser, ist gleichfalls aus

und hat einen geflochtenen Rand, der Ein Decimeter und durch welchen die ausgehülsten Samen durchfallen. ches Geflecht befindet ſich auch ſtellenweiſe, auf dem P, ſind Handhaben, die an der unteren Quetſche, N, t ſind, und durch welche man derſelben eine der obe- entgegengeſezte Bewegung gibt.

er Apparat koſtet kaum 6 Franken, und macht gar legenheit. Man kann mittelſt deſſelben alle Arten von ushülſen, wie Korn, Mais, Hirſe, Reis, Erbſen, c.

LXVI.

bung eines Schneide-Meſſers mit kreisförmiger eide, welches die HHrn. Arnheiter und Pe-) zum Wurzel- und Pflanzenſchneiden der k. mie der Medicin zu Paris, am 17. Septem- 825 vorlegten, nebſt Bericht der HHrn. Boul und Henry über daſſelbe.

dem Journal de Pharmacie. Nov. 1825. S. 520.

Mit einer Abbildung auf Tab. VI.

Schneide-Meſſer hat ein Zirkel-Gewinde, und iſt mit rauben-Bolzen verſehen: zwei Kupferplättchen ſind in in die Dike des Eiſens eingelaſſen, um die Reibung machen.

Zoll von dem Bolzen iſt der untere Arm, mittelſt t eingeſchraubter Stüzen auf einer Bühne befeſtigt, mit gehärtetem Stahle verfertigten Brille verſehen, die den t für die Wurzel bildet, welche man ſchneiden will.

obere Arm führt das Meſſer, welches mit einem Schwal- e verſehen, und mittelſt dreier Schrauben befeſtigt iſt, man daſſelbe leicht ausheben, und nöthigen Falles durch es erſezen kann. Die Schneide bildet eine Parabel, kann die härteſten Wurzeln mittelſt dieſes Meſſers rößten Leichtigkeit ſchneiden.

Adreſſe dieſer Herren iſt: Arnheiter et Petit, Me- iciens, rue Childebert, N. 13.

Dieſes Meſſer iſt, wie die HHrn. Boullay und Henry verſichern, weit feſter, als jenes des Hrn. Guilbert (polyt. Journ. B. XIII. S. 37.), weit ſtärker, und kann nicht abweichen, was bei lezterem zuweilen der Fall iſt; es nimmt wenig Raum ein, und läßt ſich überall befeſtigen.

Die Hrn. Boullay und Henry ſchlagen daran noch folgende Verbeſſerungen vor: 1) den oberen Arm dieſes Meſſers mehr zu erheben, damit die Hand des Arbeiters nicht dadurch gequetſcht wird; 2) in der Nähe der Brille eine Art von Lehre anzubringen, um das Einſchieben der Körper zu erleichtern, und allen Gefahren vorzubeugen. Man könnte auch, wie bei dem Strohſchneide-Meſſer ſich einer Kiſte bedienen, und den zu ſchneidenden Gegenſtand in derſelben befeſtigen.

LXVII.

Ueber Schraubenſtöke, Stämpel ꝛc.

Fortſezung aus Gill's technical Repository. Sept. 1825. S. 181. October 1825. S. 193. (Polytechn. Journ. B. XVIII. S. 323.

Mit Abbildungen auf Tab. V. (Im Auszuge.)

Herr Keir, der berühmte Mechaniker zu Camden Town, erlaubte Hrn. Gill die Beſchreibung folgender Inſtrumente zum Schraubenſchneiden, deren er ſich ſeit beinahe 40 Jahren mit beſtem Erfolge bediente, und die jezt noch, wenigſtens die Schraubenſtöke, ſo gut ſind, wie ſie anfangs waren, öffentlich bekannt zu machen.

Fig. 7. zeigt dieſe Schraubenſtöke und Stämpel von oben. Die Schraubenſtöke ſind ein längliches Geſtell mit zwei Handgriffen. Die Stämpel werden nach der Weite und Tiefe der Oeffnung des Stokes zugeſchnitten, und genau in dieſelben eingepaßt, werden aber zugleich von den hervorſtehenden Theilen zweier gehärteter Stahlcylinder getragen, und ſchieben ſich auf denſelben hin und her. Dieſe ſtählernen Cylinder liegen ungefähr mit der Hälfte ihrer Dike in den Seiten des Stokes, und ſtehen nach innen vor, wie die punctirten Linien in der Figur zeigen, und in Fig. 8. noch deutlicher zu ſehen iſt. Außer dieſen Cylindern ſind an jedem Ende des Stokes noch zwei Stellſchrauben angebracht, um auf die Stämpel vorwärts zu drüken, und ſie im Mittelpuncte des Stokes zu erhalten, damit ſie beſſer im Gleichgewichte bleiben.

so klar diese Darstellung des Schraubenstokes und der Stämpel an und für sich ist, so muß man doch einige praktische Hand- bei Verfertigung derselben beachten, die Hr. Keir sehr mitgetheilt hat.

g. 8. gibt eine vergrößerte Ansicht des Gestelles des Sto- us geschlagenem Eisen mit der länglichen Oeffnung, aa, nselben, bereit zum Einbohren eines walzenförmigen Loches ufnahme eines der in Fig. 10. einzeln dargestellten Cylin- vie die punctirten Linien zeigen: vor dieser Operation muß n eine Linie längs der Mitte der inneren Fläche dieser Seite estelles gezogen werden, wornach man eine Furche von hin- cher Tiefe schneiden kann, um den Bohrer bei seinem Durch- zu leiten. Ein Stük Stabeisen, b, der Länge der Oeffnung n Gestelle angepaßt, und vollkommen flach an den Seiten, alle Längenfurchen, wird dann durch die Keile, cc, fest an ahmen des Gestelles eingekeilt, wie die Figur zeigt. Nach- vorläufig an jedem Ende des Gestelles an den gehörigen Einstiche angebracht wurden, um den Bohrer bei seinem rte zu leiten, und das Gestell auf der kegelförmigen Spize chraube der schiebbaren Doke der Drehebank zu stüzen, kann och gebohrt werden: die an der inneren Seite des Gestel- ngeschnittene Furche macht das Loch an der Seite des Gestelles , als an der Seite des eisernen Blokes, b. Eine gehärtete emperirte stählerne Spize, mit der Länge nach herablau- t Zähnen rings um dieselbe, von der Form, wie Fig. 11. gt, und Fig. 12. im Durchschnitte sie darstellt, verdünnt die Spize zulaufend, und dann bis zum Durchmesser des chtigten Loches anschwellend, muß hierauf durch das ge- Loch durchgezogen werden, um demselben eine genau cy- che Gestalt zu geben. Ein Ende mag etwas sanft sich er- n zur Aufnahme eines breiteren Kopfes des Stahlcylinders, 10. Dann kann die andere Seite des Gestelles, auf obige zugerichtet, gebohrt werden, nachdem die gegenüberste- oder ganze Seite des Blokes, b, vorher damit festgekeilt , wo sie dann auf obige Weise vollendet wird, um einen n ähnlichen Stahlcylinder aufzunehmen. Nun werden die Schraubenlöcher zur Aufnahme der vier Schrauben in das l gemacht, und hierauf wird dieses in einer Cäment-Büchse f eine gewisse Tiefe gehärtet, und dadurch zum Gebrauche t: die Außenseite ist sehr hart, während das Eisen in-

nemwendig sehr zähe und fest ist. Die inneren Seiten des Gestelles müssen nicht genau parallel, sondern oben etwas weiter von einander entfernt seyn, als unten, damit die Stämpel desto leichter einpassen, was bei paralleler Lage derselben schwieriger wäre, da die Stämpel dann zu enge schließen würden, wogegen kein Mittel ist.

Die Stämpel werden zuerst durch Feilen eingepaßt, wo dann die Stahl-Cylinder herausgenommen werden, und man bezeichnet dann die Stellen, an welchen man mit einer runden Feile Höhlungen in dieselben an jeder Seite einfeilt, so daß die Cylinder beinahe passen. Die Stämpel werden hierauf an ihrer Stelle in dem Gestelle mittelst Schrauben befestigt, und die Höhlungen durch die gezähnte Stahlspize, Fig. 11 und 12. vollendet, indem, wenn man diese durch die Löcher führt, die gehärteten Seiten des Gestelles die Spizen hindern, daß sie nicht auf sie wirken. Nachdem die Stämpel auf diese Weise in das Gestell eingepaßt wurden, werden sie verdünnt, und wie gewöhnlich, ausgearbeitet, wie Fig. 13 und 14. zeigt, und hierauf gehärtet und temperirt. Sollten sie sich bei dem Härten werfen, so müssen ihre flachen Seiten in die gehörige Form zugeschliffen werden, und die Höhlungen in ihren Seiten müssen durch eine cylindrische Stange aus weichem Eisen ausgebessert werden, welche in der Drehebank zugedreht wird, wo ein Ende durch die Schraube fest gehalten wird. Auf die Stange muß man etwas Oehl und sehr feinen Schmergel geben, und die Löcher in den Stämpeln rükwärts und vorwärts damit reiben, bis sie, nach angestellten Versuchen an dem Gestelle, genau für die beiden Cylinder passen.

Man kann auch eine halbwalzenförmige stählerne Spize statt der obigen, Fig. 11. anwenden, um die Stämpel in das Gestell zu passen.

Hrn. P. Keir's großer Schraubenstok sammt Stämpel und Schneider zu Schrauben mit viereckigen Gängen. Hr. Keir war ehevor häufig mit Aufziehen von Artillerie-Stüken auf ihre Lafferen beschäftigt, und brauchte viele Schrauben mit viereckigen Gängen oder Faden. Er fand es daher der Mühe werth, die Verfertigung dieser Schrauben durch Verfertigung der dazu nöthigen Schraubenstöke, Stämpel und Schneider sich zu erleichtern. Der größte Theil der Arbeit wurde mit dem Schneider gethan, und der Stämpel diente bloß zum Einschneiden in den Cylinder, der geschnitten

ſollte, ſo daß der Schneider darnach geführt werden
Die nächſten Figuren zeigen dieſe Geräthe im klein-
tall ſammt allem Zugehöre in einem Viertel ihrer natür-
Größe.

g. 15. zeigt den Schraubenſtok von oben, mit Hinweg-
der Handgriffe, für welche hier kein Raum war; das
Inſtrument iſt 6 Fuß lang. Fig. 16. zeigt es von der
wo ein Handgriff und ein Theil des Stokes weggelaſ-
um die Stämpel und die übrigen Theile deſto deutli-
zeigen. Fig. 17. ein Durchſchnitt des Stokes und eines
ls nach der punctirten Linie, AB, in Fig. 15. Fig. 18. ein
urchſchnitt durch die Mitte des Stokes ꝛc. nach der Linie,
i Fig. 15. In allen dieſen Figuren bezeichnen dieſelben
ben dieſelben Gegenſtände.

i die Art, wie der Stok hergerichtet wird, bereits oben
en wurde, bleibt nur die Angabe der ſinnreichen Weiſe
nach welcher Hr. Keir den Schneider an den Stämpeln
te, und die Vorrichtung, die er an denſelben traf, um
Schrauben mit viereckigen Gängen tauglich zu machen.
nd die beiden harten Stahl-Cylinder, auf welchen der
) ſchiebt, wie Fig. 17. zeigt. Dieſe Cylinder haben meſ-
geränbelte Köpfe, FF ꝛc. an jedem Ende, mittelſt wel-
n ſie ausziehen kann, wenn es nöthig iſt, um die Stäm-
und H, herauszunehmen. Dieſe ſind bedeutend diker
öhnlich, damit ſie den Cylinder, der zur Schraube ge-
werden ſoll, kräftiger feſthalten können. Die Theile
:n oder Gänge innerhalb derſelben ſind viel ſeichter, als
ich, und, wie bereits bemerkt wurde, nur beſtimmt, leicht
ylinder einzugreifen, jedoch hinlänglich tief, um den Schnei-
Sicherheit leiten zu können, wenn er die Furchen ausar-
An dem Stämpel, G, iſt auch jener Theil des Fadens,
dem Mittelpunct, I, (Fig. 17.) bis an das Ende an
e hinläuft, weggeſchnitten, ſo daß eine ſchneidende Kante
ſitte des Stämpels entſteht. Auf dem anderen Stäm-

bracht, wie man in der Ansicht von oben, Fig. 15. sieht. Figur 20. zeigt diesen Schneider und Stämpel mit einer Dekplatte, M, die durch zwei Schrauben festgehalten wird, um den Schneider, J, gehörig zu befestigen. Diese Platte, M, ist in Fig. 21. besonders, und von oben gesehen, dargestellt, und in Fig. 22. von unten mit einem seichten, querdurchlaufenden, Einschnitte versehen, zur Aufnahme der oberen Seite des Schneiders, J, innerhalb desselben. Der Schneider, J, ist einzeln in Fig. 23. von oben dargestellt. Die Neigung seiner Schneide, bei N, sieht man in Fig. 24., wo derselbe von der Seite dargestellt ist. Figur 25. zeigt denselben vom Ende her. Dieser Schneider, J, wird von Zeit zu Zeit, wo er in Thätigkeit ist, durch die Schraube, O, vorwärts geschoben, die durch den Bügel, P, geleitet wird, welcher mittelst zweier Schrauben auf den Rüken des Stämpels, H, aufgesezt ist. Dieser Bügel ist in Fig. 26 und 27. als an dem Stämpel befestigt dargestellt: von innen gesehen, und einzeln dargestellt, zeigt ihn Fig. 28. QQ, sind die beiden Schrauben, welche die Stämpel auf den zu schneidenden Cylinder sezen. R, in Fig. 29. ist ein cylindrischer Räumer, den Fig. 30. im Durchschnitte zeigt: Hr. Keir bedient sich desselben zur Vollendung der Furchen in den Kanten der für diesen Stok bestimmten Stämpel, in ihren Stellen in dem Stoke: die Spize von R, läuft etwas verdünnt zu. Fig. 31. ist einer der stählernen Cylinder-Stifte, E, mit dem messingenen Kopfe, F, besonders dargestellt.

Hr. Keir meynt, es wäre gut, schneidende Zähne auf dem oberen Theile der leitenden Kanten der Stämpel zu bilden, wie Fig. 32. bei, SS, zeigt, wo ein Theil des Stämpels in größerem Maßstabe dargestellt ist: dadurch könnte das Metall in feine Faden zertheilt werden, statt daß es in breiten Spänen abfällt, wie gegenwärtig, wodurch die Wirkung der Stämpel sehr erleichtert würde. Die unteren Theile will er jedoch vierekig und ganz lassen.

Hr. Keir verfertigte seine Schraubenstöke aus dem besten schwedischen Eisen, und härtete sie in der Cämentbüchse. Er hat vier derselben, alle von verschiedener Größe: der zulezt beschriebene ist der größte.

Wir werden nächstens noch einige andere verbesserte Methoden anderer sehr verständiger Mechaniker aus unserer Bekanntschaft angeben, nach welchen man Schrauben mit vierekigen Gän-

:iden kann, die bekanntlich unter allen am ſchwerſten zu
:n ſind.

LXVIII.

Schiefe Fläche zum Schrauben-Drechſeln.

:m Mechanics' Magazine, 7. Jänner. 1826. S. 189.
Mit einer Abbildung auf Tab. V.

---

eine ſchiefe Fläche (Fig. 56. Tab. V.) AB, an welcher,
rallel mit der Achſe, DE, einer Drehebank, ſich unter
echten Winkel auf, DE, von, C nach B, bewegt,
die Drehebank ſich ein Mahl dreht, ſo wird ein dazu
:r Meißel, F, auf, AB, wenn er ſich in der Linie,
: GF, parallel mit, DE, bewegt, eine rechtslaufende
e bilden, deren Faden gleich ſeyn wird der Tangente
nkels, ABC, multiplicirt mit der Entfernung, BC,
it anderen Worten, der Faden der Schraube wird gleich
C.

:nn die Fläche ſich von, B nach C, bewegt, ſo läuft
raube links.

:nn die Fläche ſich in der Lage, A'B, befindet, und
, C nach B, bewegt, ſo wird die Schraube links lau-
) wenn ſie ſich von, B nach C, bewegt, rechts.

: dieß practiſch anzuwenden, kann man zwei parallele
auf dem Lager der Drehebank unter rechten Winkeln
E, in einer ſolchen Entfernung befeſtigen, daß eine
kelige Metallplatte ſich ruhig zwiſchen denſelben in der
), CB und BC, ſchieben läßt.

der Kante der Platte zunächſt an dem Haupte der
ıß ein Zahnſtok angebracht ſeyn, der in die Zähne eines
:ingreift, welches von der Achſe der Drehebank in Be-
geſezt wird.

f der oberen Oberfläche der ſich ſchiebenden Platte kann
ihe von Furchen unter verſchiedenen Neigungen auf, CB,
nitten ſeyn, um die Ferſe von, F, aufzunehmen, und
:en von der verlangten Figur ſchneiden zu können; oder,
ch beſſer wäre, eine ſchmale Platte mit einer Furche,
auf einem Zapfen auf der ſchiebbaren Platte dreht,

könnte leicht ſo angebracht werden, daß ſie unter jeder verlangten Neigung mittelſt eines graduirten, auf, AC, eingegrabenen, Maßſtabes geſtellt werden kann.

Wenn nun das Räderwerk, welches die ſchiebbare Platte in Bewegung ſezt, ſo geſtellt werden kann, daß dieſe Platte für jede Umdrehung der Lade ſich um Einen Zoll bewegt, ſo kann eine Platte von ungefähr 12 Quadrat-Zoll Schrauben von einzölligen Faden an abwärts ſchneiden, und es werden ſich ſo viel Schraubenwindungen bilden, als die Platte ſich Zolle weiter bewegt, und wenn der Maßſtab in einer Entfernung von 10 Zoll von dem Mittelpuncte der Bewegung der ſich drehenden Platte geſtellt wird, ſo wird eine Schraube von 100 Gängen auf Ein Zoll durch eine Eintheilung von $\frac{1}{10}$ Zoll am Maßſtabe dargeſtellt.

Wenn man größere Schrauben braucht, kann das Räderwerk ſo verändert werden, daß die Bewegung der ſchiebbaren Platte größer wird. Wenn ſich z. B. die Platte zehn Zoll während einer Umdrehung der Lade dreht, ſo können Schrauben bis auf zehnzöllige Faden geſchnitten werden: Allein die Zahl der Umdrehungen der Lade wird in eben demſelben Verhältniſſe abnehmen. Man kann auch einen Pantagraph anwenden, um in jedem beliebigen Verhältniſſe zu vervielfachen.

Die Bewegung von, F, kann parallel mit, DE, gemacht werden, indem man daſſelbe auf der ſich ſchiebenden Ruhe anbringt, oder man kann irgend eine einfache hierzu dienliche Vorrichtung leicht mit der Lade verbinden.

LXIX.

Ueber halbrunde Bohrſpizen.

Aus Hrn. Gill's technical Repository, Sept. 1825. S. 231.
Mit Abbildungen auf Tab. V.

Hr. Gill beruft ſich in der Einleitung auf einen früheren Aufſaz im 2. B. ſeines Repository, S. 125. über Bohr-Inſtrumente, wo er von Rinman's Kanonen-Bohrer, und S. 125. von einer halbrunden Bohrſpize ſprach. (Polyt. Journal Bd. IX. S. 64 und S. 66.) Er bemerkt hier, daß

Hr. Peter Keir ihn belehrte, daß dieſe Spizen, wie die

Keißel, ihre Kanten- oder Schneide-Winkel nach dem denen Metalle, welches gebohrt werden soll, verschieden ret haben müssen; daß geschlagenes Eisen einen ganz Winkel fordert, als Gußeisen; daß, wenn die Bohr- ackelt, oder zittert, dieses ein Zeichen ist, daß der Win- spizig ist. Wenn auf der anderen Seite die Schiefe r Querwinkel zu groß ist, wird die Spize eine zu große g haben, einen Kegel oder eine Vertiefung in den Mit- t des Bodens des Loches zu graben, und so nach und ts Loch weiter, aber nicht vollkommen cylindrisch bohren, ß der Fall wäre, wenn sie gehörig gebildet würde. Die- ler muß durch Abschleifen der Spize, so daß sie ihre eit verliert, vermindert, oder sie muß einem rechten mit den Seiten der Spize näher gebracht werden.

g. 33. zeigt eine dieser Spizen in Thätigkeit; Fig. 34. nde aus gesehen, und Fig. 35. von oben. a, ist die ize; b, ein Durchschnitt des Körpers, der gebohrt wer- l, und in einer Drehebank befestigt und darin umgedreht muß. Ehe man die Bohrspize einsenkt, muß ein kegel- s Loch etwas weiter als dieselbe in der Mitte des zu en Körpers vorgebohrt werden; die Spize wird dann hren Weg finden. Der Bohrer hat in seiner Mitte an tgegengesezten Ende ein Loch, und wird dadurch auf dem migen Ende einer Drehbank-Schraube gestüzt, die all- gedreht wird, um die Bohrspize vorwärts zu schieben. ohrer selbst wird zugleich bei, d, festgehalten, damit er ht drehen kann, und zwar entweder in den Backen einer braube, oder auf irgend eine andere zwekmäßige Weise. ese Weise wird, unter den früher angegebenen Vorsichts- geln, die Bohrspize vorwärts schreiten, und ein vollkom- erades walzenförmiges Loch bilden, selbst wenn das zu e Metall durch Luftblasen, die sich während des Gusses t, etwas ungesund wäre ꝛc. Die Länge der halbwalzen- n Bohrspize beträgt gewöhnlich zwei bis drei Mahl den esser derselben; Hr. Keir ist der Meinung, daß dieses niß hinreicht, um die geradlinige Richtung des Bohr- zu erhalten. Der Stamm oder die Stange über diesem lzenförmigen Theile ist so gebildet, daß er fest genug um sich nicht zu biegen, und bleibt ganz außer Berüh- mit dem gebohrten Loche; er berührt nicht, wie der schwe-

dische Bohrer, dasselbe an dem oberen Theile an zwei Stellen. Unsere Figur ist nach einem Bohrer gezeichnet, den Hr. Keir die Freundschaft hatte, uns zu dieser Absicht zu leihen; man kann sich also auf die Genauigkeit derselben verlassen.

Hr. Jak. Perkins bildet eine halbrunde Bohrspize aus einem dichten Stahl-Cylinder, von dessen Ende er die Hälfte der Dike desselben wegnimmt; das Ende selbst formt er so zu, daß die gehörigen Winkel für die Schneide entstehen, wie Fig. 36. zeigt (in welcher die punctirten Linien die ursprüngliche Figur des Cylinders andeuten), und Fig. 37. und 38. Er sagt, daß, wenn der runde Theil des Cylinders in das gebohrte Loch eintritt, nichts mehr die Bohrspize aus ihrem geradelinigen Laufe zu bringen vermag.

Um die bereits vorhandenen, gebohrten oder gegossenen oder auf irgend eine Weise gebildeten, Löcher zu erweitern, hat Hr. Joh. Evans, ein geistreicher Mechaniker in Wardour-Street, Soho, die Bohrspize dadurch verbessert, daß er derselben einen kleinen Ueberschuß über einen Halbkreis, vielleicht den zwei und dreißigsten Theil eines Kreises, läßt, wie Figur 39. zeigt. Er bildet diesen Theil beinahe zur Schneide aus, indem er ihn an dem Rüken aushöhlt, wie Fig. 40. weiset.

Einige ausgezeichnete Mechaniker füttern den Rüken ihrer halbrunden Bohrspizen mit zugerundeten Stüken Holzes, die entweder in eine schwalbenschweifförmige Furche eingelassen, und darin mittelst Schrauben befestigt sind, wie in Fig. 41., oder bloß mit dem zugeflächten Rüken des Bohrers in Berührung sind, und darauf mittelst Schrauben festgehalten werden, wie in Fig. 42. In diesem lezteren Falle erspart man bei großen Bohrern eine bedeutende Menge Eisens oder Stahles, und der schneidende Theil kann durch Hämmern, ehe er gehärtet und temperirt wird, mehr verdichtet werden, als bei einer dikeren Masse nicht leicht möglich ist. Indessen ist dabei häufiges Erneuern des Holzes nöthig, das sich leicht abnüzt, und da dasselbe walzenförmig, nach den Bohrern, zugedreht werden muß, so muß an dem Ende des Bohrers ein Central-Loch angebracht seyn, in welches der Kegel an dem Ende der Drehebank eindringen und sich daselbst stüzen kann, während das Holz zugedreht wird. Wir haben gleich Anfangs die Nothwendigkeit gezeigt, die Winkel der schneidenden Kanten nach der Natur des zu bohrenden Körpers zuzurichten, was nur durch

wiederhohltes Zuſchleifen des Endes der Bohrſpize geſchehen kann. Wir haben gefunden, daß mehrere Arbeiter das urſprüngliche Loch in dem Mittelpuncte ſtehen laſſen, nach welchem der Bohrer zuerſt gebildet wurde, ſo daß etwas Stahl rings um daſſelbe belaſſen wurde, wie in Fig. 43. und 44., wobei er feſtgehalten wird; bei anderen fanden wir aber dieſes Loch beinahe oder gänzlich durch das wiederholte Wegſchleifen des Endes des Bohrers ausgemerzt. Um dieſen lezteren Nachtheil zu beſeitigen, hat Hr. Ward, ein geiſtreicher Mechaniker in the Borough, eine Erhöhung von Stahl aufgeſezt, die bedeutend in den Körper des Bohrers von ſeinem Ende an hinreicht, und zur Aufnahme des Central-Loches beſtimmt iſt, wie Fig. 45, 46 und 47. zeigt. Dieß geſchieht mittelſt einer runden eiſernen Spize mit einem flachen Ende, die gegen den Mittelpunct des zu verfertigenden Bohrers noch rothglühend angehalten wird, während der Kopf von einem Gehülfen ſo lang geſchlagen wird, bis ſich in der Mitte der flachen Seite des Bohrers eine kurze längliche halbwalzenförmige Furche gebildet hat. Der auf dieſe Weiſe beſeitigte Stahl hat dann einen Wulſt oder einen Ring gebildet, der hoch genug iſt, um das ſpäter zu bildende Central-Loch aufzunehmen; auf dieſe Weiſe kann das Ende des Bohrers wiederholt zugeſchliffen werden, ohne daß das Central-Loch dadurch leidet. Man kann auch ein Central-Loch in einem Stahlbloke bilden, der in die flache Vorderſeite des Bohrers eingeſchraubt wird, wie Fig. 48. zeigt, und in dieſem Falle kann man eine kegelförmige Furche in die Fläche des Bohrers zur Aufnahme der Spize der Drehebank feilen, wie die Figur zeigt.

Dieſe Inſtrumente können auch zum Bohren anderer Löcher, als bloß walzenförmiger, benüzt werden. Fig. 49. zeigt einen halbrunden Bohrer von vorne, und Fig. 50. von der Seite, um Löcher, die etwas ſpizig zulaufend vorgebohrt werden, zur Aufnahme einer Schraube zuzurichten, wie Fig. 51. Man ſieht, daß das untere Ende in Fig. 49. an der Bohrſpize einen kleineren Durchmeſſer hat, um den Grund des gebohrten Loches zu einer weiblichen Schraube für Aufnahme der männlichen einzuſchneiden.

Fig. 52. zeigt einen halbrunden Bohrer des Hrn. Perkins zu kegelförmigen Löchern von der Seite, Fig. 53. von oben, und Fig. 54. von dem Ende her. Er iſt, wie der oben

beschriebene cylindrische Bohrer aus einem dichten Stahlcylinder, und hat im Mittelpuncte ein Loch eingebohrt, das sich in einen hohlen Kegel endet. Nachdem er außen kegelförmig zugedreht wurde, wird seine halbe Dike weggefeilt, sein Ende in die gehörigen Schneidewinkel zugefeilt, und dann gehärtet und temperirt. Dieser Bohrer läßt sich wiederholt erneuern, indem man ihn wieder weich werden läßt, und dann in die erforderliche Form zudreht.

Fig. 55. ist ein halbrunder kegelförmiger Bohrer, der dadurch gebildet wird, daß man einen Einschnitt in den Kegel macht, und die cylindrischen Theile ganz läßt. Dieses Bohrers bediente sich Hr. Keir zum Bohren der Klappen-Size bei den Injections-Pumpen an Bramah's hydraulischer Presse mit dem besten Erfolge. Bei, ee, wird ein flacher cylindrischer Ring gelassen, welcher den Bohrer hindert, zu tief einzudringen.

LXX.

Griffel zum Graviren auf Stahl brauchbar zu machen. Von Hrn. Edmund Turrell.

Aus Hrn. Gill's technical Repository. November. 1825. S. 296.

Hr. Turrell schreibt an Hrn. Gill: „da Sie bereits mein Aezmittel auf Stahlplatten in Ihrem Repository bekannt machten (Polytechn. Journ. B. XVIII. S. 331), so können Sie auch die Methode beifügen, welche mich die Mutter aller Erfindungen, die Noth, gezwungen hat zu ergreifen, um die Griffel so zu verbessern, daß sie zur Gravirung auf Stahlplatten taugen können: vielleicht dient dieselbe auch zu anderen Zweken bei anderen schneidenden Instrumenten.

Mein Schrift-Graveur fand vor einiger Zeit sich gedrungen mir zu erklären, daß er keine Schrift in Stahl graviren kann, indem er keinen Griffel hierzu tauglich findet, da beinahe jeden Augenblik die Spize derselben bricht. Ich war in der Nothwendigkeit alles zu versuchen, was ich nur immer wußte, und glüklicher Weise gerieth ich auf folgende einfache und entsprechende Methode.

Ich hatte ehemals öfters die sonderbare Methode gesehen, nach welcher die Uhrfedern-Macher zu Clerkenwell den Stahl be-

eln, aus welchem sie ihre Federn verfertigen. Diese Federn
n aus Stahldraht von gehöriger Güte und von verschiede-
Durchmesser, nach der verschiedenen Breite und Dike der
s zu verfertigenden Federn, gearbeitet, und kalt mit dem
mer zu dünnen Platten geklopft, welche endlich die Federn
. Nachdem sie eine gewisse Dünne und Breite erhalten
, werden sie gehärtet, und dann temperirt über der Flam-
iner Weingeistlampe, bis sie die Härte einer Uhrfeder, oder
man sagt, Rabenfedergrün erhalten haben. Dann werden
er Einwirkung des Planir- und Verdichtungs-Hammers
esezt, um ihnen den gehörigen Grad von Dünnheit und
e zu geben, die sie als Federn nöthig haben. Sie werden
uf auf eine Weise polirt, die es hier überflüssig wäre, zu
reiben, die vielleicht aber einen eigenen Artikel für Ihr
geben kann, da sie einen äußerst wichtigen Gegenstand
ft, und endlich läßt man sie an der Flamme einer Wein-
Lampe blau anlaufen.

Ehe man sie blau anlaufen ließ, hatten sie durch das Pla-
, Verdichten, und Poliren alle ihre Elasticität und Härte
Anscheine nach verloren; man konnte sie leicht nach jeder
biegen, und sie behielten diese Krümmung so, als ob sie
ehärtet und temperirt worden wären; und doch erhielten sie
das Blauanlaufen alle jene Elasticität wieder, wegen wel-
man sie so sehr schäzt.

In Erwägung dieser Thatsachen dachte ich, daß, wenn man
Griffel temperirt, obschon nicht so hart, als die Taschen-
der-Macher ihre Uhrfedern, man denselben wahrscheinlich
ch auch fähig macht, die Schläge eines Hammers auszu-
n, so daß dadurch die Poren des Stahles verdichtet wer-
welche durch die, selbst bei dem sorgfältigsten Härten noth-
ige Hize, unvermeidlich geöffnet werden mußten. Dieß muß
er gewöhnlichen Weise Griffel zu verfertigen noch mehr der
seyn. Ich temperirte daher einen Griffel nur bis zur stroh-
n Farbe, und hatte das Vergnügen zu sehen, daß als ich
lben auf einen zugerundeten Amboß legte, ich mittelst sanf-
iederholter Schläge mit dem flachen Querende eines kleinen
sehr harten Gußstahl-Hammers der Uhrfeder-Macher die
se Kante an dem Bauche desselben bedeutend zurunden oder
mpfen konnte: ein deutlicher Beweis, daß der Stahl eine
tende Verdichtung erlitt. Nachdem ich ihn wieder bis zur

strohgelben Farbe temperirte und dann die Kanten in die
rige Form schliff und wezte, schnitt der Griffel die Stahlp
mit Leichtigkeit, und fuhr fort dieß zu thun, indem er
bar durch diese lezte Arbeit weit zäher wurde.

Auf diese Art gelang es mir zeither mehrere male, di
wöhnlichen käuflichen Lancashire- und Sheffield-Griffel zu
bessern, und mit diesen arbeitet mein Schrift-Graveur sich
leichter, als zuvor, auf den Stahlplatten.

Es muß jedem, der über die verschiedenen Methoden
Stahl zu behandeln, nachgedacht hat, einleuchten, daß je
der Stahl durch Hämmern verdichtet [103]) wird, desto meh
Cohäsions-Attraction zwischen seinen Theilchen vermehrt,
folglich auch die Zähigkeit des Metalles sehr verstärkt wird.
diesen wünschenswerthen Zwek zu erreichen, hämmern viele
beiter ihre Stahl-Artikel kalt eine bedeutende Zeit lang, eh
dieselben hizen, um sie dann durch Löschen in irgend einer
lichen Flüssigkeit zu härten. Unglükseliger Weise muß aber
diese Operation des Hizens nothwendiger Weise die gute
kung des vorläufigen Kalthämmerns bedeutend zerstören,
uns dadurch um die beabsichtigten Vortheile bringen.
man indessen obige von mir angegebene Methode befolgt,
Werth ich durch viele Versuche bestätigt fand, kann man
den Griffeln gegebenen Verbesserungen benüzen, und dens
auf eine äußerst einfache Weise noch höhere Vorzüge versch
die jeder Kupferstecher leicht seinen Instrumenten geben ka

Ich freue mich beifügen zu können, daß einer unsere
sten Mechaniker, Hr. P. Keir, dieselbe Methode zur Ve
serung seiner schneidenden Werkzeuge anwendet, welche weit
ser auf diese Weise aushalten, als wenn sie bloß gehärtet
wieder strohgelb temperirt wurden.

---

103) Hämmern. Warum nicht auch Pressen? Es scheint, daß wi
gepreßten Stahl zu bald wieder aufgegeben haben. Es wär
Mühe werth zu versuchen; was unsere Brahmah'schen Presse
einer Kraft von Hunderten von Atmosphären auf unseren S
kalt und warm und unter verschiedenen Temperirungen, zu w
vermöchten im anhaltenden und schnell wechselnden, im senkre
und im schief gegen die Schneide der Stahlplatte hingleit
Druke? Wenn man wahrgenommen hat, wie an sich weiche und
ner Politur fähige Körper durch starken Druk schnell hart un
lirt werden können, so ließe sich vielleicht die Nothwendigkeit s
Versuche fühlen. A. d. Ueb.

eräber bemerkt Hr. Gill, daß Hrn. Turrell's Me-
seine Griffel an den Kanten kalt zu hämmern, und da-
i härten, so gut sie an und für sich ist, noch einer Ver-
g fähig ist. Wenn die Griffel in dem Augenblike, wo
: hämmert, auf den Temperir-Grad gehizt werden, so
e verdichtende Kraft des Hammers sich noch weit stär-
en. Wenn dieser Grad der Hize dann angewendet wird,
in Nachtheil dadurch entstehen; und dieser Hize bedient
. Turrell, selbst zwei Mal, vor und nach dem Häm-
er Stahl gibt auch bei dieser Hize dem Hammer mehr
(Hr. Gill bezieht sich hier auf seine früher, im VII.
241 seines Repertory (Polytechn. Journ. B. XI S. 245)
ene Verbesserung der Gravir-Nadeln, und auf seine Be-
) über das Werfen der Stahl-Waaren, Ebendas. B. 1.
: (Polytechn. Journ. B. IX S. 100).
s Hr. Gill diese Verbesserung an Turell's Methode
fak. Perkins mittheilte, sagte derselbe, daß er schon
Jahren in den Vereinigten Staaten einem Instrumenten-
rieth, seine Achsen bei der Temperir-Temperatur mit
mmer zu härten, und solang mit dem Hämmern fort-
, bis sie kalt werden. Durch Befolgung dieses Rathes
er Arbeiter sich großes Vermögen erworben haben. Hr.
ns hat diese Methode, wie Hr. Turrell, von den Uhr-
lachern gelernt.
lune Stahlwaaren, wie Griffel, räth Hr. Gill, da sie
kalt werden, als sie ganz ausgehämmert wurden, theil-
urch Reiben mit grobem Sandsteine (Grit-stone) zu puzen,
m wieder der Temperir-Hize auszusezen, und so lang zu
n, als sie heiß sind. Dieß muß so lang wiederholt
bis sie hinlänglich verdichtet sind.
r. Turrell bemerkt, daß wenn er seine Griffel eine ge-
eit über gehämmert hat, sie einen scharf klingenden Ton
en Schlägen geben, der ganz verschieden von jenem ist,
Anfangs bei dem Hämmern Statt hat, und daß, so-
diesen Ton laut werden lassen, der Hammer keine ver-
e Kraft mehr äußert. Vielleicht daß eine Erneuerung
e ihre weitere Verdichtung möglich macht.
:. Gill erinnert hier an seinen früheren Artikel über das
reich übliche Ausklopfen der Sensen (bei uns in Baiern
n) im 3. B. S. 63 seines Repertory (Polytechn. Journ.

B. XII S. 125) und glaubt, daß die Schneide der Sense d
härter gemacht wird, daß sie geklopft wird. Dieß ma
Theile seyn: wir haben aber a. a. O. bemerkt, daß es
zum Ausgleichen der Einbüge an der Schneide geschieht.

Hr. Gill bemerkt ferner, daß das Poliren der sch
den Instrumente, vorzüglich durch die dadurch verdichtete S
derselben, diese mehr schneiden macht, obschon auch die
das Ihrige dazu beiträgt. Er führt hier als Beispiel di
bier-Messer und die Schaber der Galanterie-Tischler an
das Beispiel mehrerer ausgezeichneter Künstler, welche a
schneidenden Werkzeuge nach dem Wezen poliren, und zwa
der Schneide hin. Messing mit solchen Werkzeugen gesc
nimmt auf dem Schnitte Politur an.

LXXI.

Verbesserung bei Verfertigung der Kummten für P
und andere Thiere, worauf Thom. Musselw
Sattler und Geschirr-Macher zu Devizes, an
Julius 1825 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Science. November. 1825. S
Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Durch diese Verbesserung soll das Wiegen und Auseina
hen der Kummten, was gewöhnlich bei den gemeinen Ku
Statt hat, nachdem man sie eine Zeit über brauchte,
dann ihre Form verlieren, und die Schultern des Pferd
drüken, indem sie immer über ihren Stüzpunkt sich hin
schieben, vermieden werden. Diese neuen Kummte zeich
durch ihre Weichheit an den Punkten aus, auf welchen
liegen; ferner durch die Haltbarkeit in ihrem ganzen Ba
von der Weise, wie sie ausgestopft sind, und von dem
Gestelle herrührt; endlich noch von dem Gefüge oder
Oeffnung, die sie oben haben, wodurch man dem Pfe
Kummt vom Halse nehmen kann, ohne es demselben üb
Kopf abzuziehen.

Fig. 7. zeigt eines dieser verbesserten Kummten im
deten Zustande, und Fig. 8. das eiserne Gestell desselben
und herausgenommen.

Dieſes eiſerne Geſtell beſteht aus einer ſtarken Rippe, aaa, m das ganze Kummt laufen muß, und oben mit Augen n verſehen iſt, durch welche Riemen laufen, wie man in 7 ſieht. Daran iſt, mittelſt eines gekrümmten Stiftes, b, iſenſtange, cc, befeſtigt. Der unterſte Theil dieſer Stange ert ſich, und daſelbſt iſt der gekrümmte Stift, b, einge- , und von hier aus läuft der gekrümmte Stift durch ein n dem unteren Theile der Rippe, a, und wird dann durch Schulter in demſelben gehalten. Der Stift wird mittelſt Rietes feſt geſchraubt, und dadurch werden die Rippe, a, ie Stange, c, zuſammengehalten, wie Fig. 8. zeigt. Die Enden der Stange, c, werden durch zwei Stüke, d, ver- n, und mittelſt eines Stiftes oder Dreheknopfes, oder auf eine Weiſe feſtgehalten.

Nachdem dieſes eiſerne Geſtell des Kummtes ſo weit vor- t wurde, wird das Rohr, e, und der dazu gehörige Le- treifen, f, daran befeſtigt, indem man das Rohr vorne r Stange, c, anbringt, und feſt darauf annäht. Hier- immt man das Wallfiſch-Leder, g, und das Both-Leder s leather), h, und näht beide auf der Kante von, f, dicht dem Eiſen, c, auf. Dann nimmt man die Fütterung, i, it weichem Materiale ausgeſtopft, und mit Leder bedekt , und nachdem man vorläufig das Stük, k, eingelegt, as gewöhnliche Futter aufgeſezt hat, näht man alles an eder außen auf die Stange, und ſezt das Leder, l, auf als-Theil des Eiſens auf, faßt alles zuſammen, und gibt kummt die in Fig. 7 angezeigte Geſtalt.

Wenn das Kummt dem Pferde angelegt wird, werden die n aus dem Eiſen, aa, ausgeſchnallt, und der obere Theil tange, c, bei, d, geöffnet; da der übrige Theil, der mit n angehäftet iſt, zugleich abfällt, kann der Kopf des Pfer- i der Oeffnung durchgebracht, und das Kummt hernach men geſchnallt werden, wodurch alle Unbequemlichkeit, und er Schaden, den das Pferd zuweilen leidet, wenn man as Kummt über den Kopf wirft, beſeitigt wird.

Da der Patent-Träger es für beſonders wichtig hält, die nte dem Halſe eines jeden einzelnen Pferdes genau anzu- ; ſo hat er eine einfache Vorrichtung hierzu ausgedacht, m in Fig. 9 ſieht, und wodurch jeder ſeinem Pferde das

Maß mit aller Genauigkeit nehmen kann. [104]) Dieſer A
beſteht in verſchiedenen gekrümmten Stüken Eiſen oder M
die auf ihren Flächen in Zoll eingetheilt ſind, ſich durch
ſchieben und durch Finger-Schrauben feſtſtellen laſſen.
man dem Pferde das Maß damit nimmt, ſchiebt man die
ſo lang, bis die Kanten der Augen auf den correſpondi
Zollen und ihren Theilen ſtehen, und nachdem man ſie all
achtet hat, ſchraubt man ſie feſt, und verfertigt darna
Kummt.

Der Patent-Träger nimmt nur das eiſerne Geſtell
und das Rohr an der Eiſenſtange und den Kork als ſei
tent-Recht in Anſpruch.

LXXII.

Verbeſſerung an Nachtſtühlen; worauf Heinr. Mar Eiſenhändler in Fleet-ſtreet, City of London, an October 1824 ſich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. November. S. 1825. S.

Mit einer Abbildung auf Tab. VI.

Dieſe Verbeſſerung betrifft tragbare Nachtſtühle (portable ber-convenience oder cloſe-stool), und beſteht in einem V
ren reines Waſſer in den Napf einſtrömen zu laſſen, un
ſelben nach dem Gebrauche zu reinigen. Fig. 24 zeigt
tragbaren Nachtſtuhl im Durchſchnitte. a, iſt der Nap
das Beken, und, b, ein Teller im Grunde des Bekens
die untere Oeffnung deſſelben ſchließt. Dieſer Teller wir
ein Hebel, der ſich um ein Gewinde, c, dreht; d, i
Schweif dieſes Hebels, gegen welchen eine Schiebſtang
wirkt. Wenn dieſe Stange, e, hinab gedrükt wird, wi
Teller dicht gegen die untere Oeffnung des Bekens, deſſe
den er bildet, angedrükt; ſo wie aber die Stange gehoben
fällt der Teller, und läßt den Unrath in das untergeſezte

104) Da Pferde nach Futter und Arbeit bald voller bald magere
den, ſo ſollte man nothwendig für ein Pferd auch mehrere K
haben, oder für eine Vorrichtung ſorgen, durch welche dieſelb
Umſtänden etwas enger oder weiter gemacht werden könnten.
A. d. Ueb.

Mit der Schieberſtange, e, iſt eine Stämpelſtange, f, ver-
nden, die eine Drukpumpe, f, treibt, g, iſt ein Waſſerbehäl-
, welcher reines Waſſer enthält, und, h, iſt eine ſogenannte
ugpumpe. i, iſt die Zugröhre der Pumpe.

Nachdem man den Nachtſtuhl gebraucht hat, werden, e,
d, f, in die Höhe gezogen, wodurch der Stämpel gleichfalls
die Höhe gezogen wird: dadurch entſteht theilweiſe ein leerer
um in der Pumpenröhre, i, wodurch das Waſſer mittelſt der
öhre, h, aus dem Behälter in die Pumpenröhre fließt, wäh-
d der Unrath aus dem Beken, a, durch das Niederſteigen
s Tellers, b, hinabfällt.

Wenn man die Stangen, e, und, f, wieder hinabſtößt in
en alten Ort, ſteigt der Teller, b, wieder in die Höhe, und
ließt die untere Oeffnung des Bekens in dem Augenblike, wo
Stämpel, f, durch ſein Niederſteigen in der Pumpenröhre
s Waſſer mit bedeutender Kraft durch die Seitenröhre, k,
ibt, aus welcher es durch, l, in die Oeffnung fließt.

Am Boden der Pumpenröhre befindet ſich eine kegelförmige
lappe, damit das Waſſer nicht in den Behälter zurük tritt,
d eine ähnliche Klappe iſt in der Röhre, k, damit die Luft
cht eindringen kann, wenn der Stämpel in die Höhe gezogen
ird, um in der Pumpenröhre einen leeren Raum hervorzubrin-
n. Das Beken kommt in ein Gefäß mit einem Ranfte; wel-
er zu einer Waſſerſperre vorgerichtet iſt, damit keine übelrie-
enden Ausflüſſe aus dem unteren Gefäße aufſteigen können.
n eben dieſer Abſicht bleibt auch immer etwas Waſſer in dem
eken, wenn der Nachtſtuhl nicht gebraucht wird.

Das Weſentliche an dieſem Patente iſt die Drukpumpe, die
eitenröhre zur Waſſerleitung und die Schiebſtange zum Heben
s Hebels. [105])

---

105) Es iſt offenbar, daß dieſer Apparat viel zu zuſammengeſezt, un-
bequem, und koſtſpielig iſt. A. d. Ueb.

LXXIII.

Ueber die Fähigkeit einiger Metall-Pulver ſich b gewöhnlichen Temperatur freiwillig in der atm riſchen Luft zu entzünden. Von Guſtav Mag

Aus den Annales de Chemie et de Physique. 1825. Septe S. 103.

Ich reducirte bei Zubereitung von Kobalt, der keinen ſtoff enthielt, zu magnetiſchen Verſuchen, Kobaltorid be ziemlich hohen Temperatur mittelſt Waſſerſtoff. Nach d duction ließ ich den Apparat vollkommen abkühlen, ohn Strom des Waſſerſtoff-Gaſes zu unterbrechen. Als ich al Metall aus der Glaskugel ausgoß, in welcher es reducir den war, erhizte ſich daſſelbe, und ging wieder in den eines Oxides über. Ich wußte, daß das angewendete Ori ganz rein war; ich ſtellte daher die Frage an mich: ob das reine Kobalt-Orid dieſelben Erſcheinungen gäbe? V holte Reductionen zeigten mir, daß das reine Metall ſich entzündet. Die Entzündung ſchien mir von einer geringen Pottaſche herzurühren, welche ſehr ſtark von dem Kobalt zurükgehalten wird, ſo daß die Pottaſche in Berührung m Metalloride von dem Waſſerſtoffe reducirt, und eine Le von Potaſſium und Kobalt gebildet worden wäre. Dieſe ausſezung widerſprach aber ſogleich der Umſtand, daß der führte Pyrophor das Waſſer nicht zerſezte; denn die Entzü wurde durch Anblaſen deſſelben nicht begünſtigt, und in geworfen entzündete er ſich nicht ehe, als bis das Waſ einer gelinden Wärme verdampft war. Da ich auch ni Stande war durch eine Verbindung oder ein Gemenge v baltorid und Pottaſche in verſchiedenen Verhältniſſen und ſchiedenem Zuſtande einen ähnlichen Pyrophor hervorzubr ſo unterſuchte ich das Orid, welches mir dieſe Entzündun ſcheinung gab, und die Analyſe gab mir, außer der Pot auch eine geringe Menge Thonerde. Ich löste hierauf in reinen Kobalt-Auflöſung etwas Alaun auf, und ſezte kohle Pottaſche zu; den erhaltenen Niederſchlag reducirte ich, un zeigte ſich die Erſcheinung der Entzündung. Nachdem ic ſes Reſultat erhalten hatte, ſuchte ich auch mit anderen N oriden einen ſolchen Pyrophor zu bereiten; es gelang mi

loß mit dem Eisen- oder Nikel-Oxid. Ich muß jedoch bemerken, daß von diesen Versuchen ausgeschlossen waren:

1. alle Metalle, welche nicht durch Wasserstoff reducirt werden können.

2. die ehemals sogenannten, vollkommenen Metalle, weil dieselben durch die Hize allein schon, und ohne Wasserstoff, ihren Sauerstoff verlieren.

3. jene Metalle, welche sich nicht mit Thonerde fällen lassen, weil die Thonerde nur unter dieser Bedingung einen Einfluß besizt.

Was ich früher der Pottäsche zuschrieb, hielt ich jezt von der Thonerde, d. h. ich glaubte jezt, daß diese leztere, in Berührung mit dem Metalle, zu Aluminium reducirt worden sey, und daß sich das Aluminium freiwillig in der Luft entzünde.

Zur Untersuchung dieser Hypothese fällte ich mittelst Ammonium reines Eisenoxid mit reiner Thonerde, deren gegenseitiges Verhältniß ich genau kannte. Ein gewogener Theil dieses Niederschlages wurde reducirt, und nach der Reduction ohne Zutritt der atmosphärischen Luft neuerdings gewogen. Was er weniger wog, rührte von dem Sauerstoffe her, welchen der Wasserstoff dem Pulver entzogen hatte. Wäre dieser Verlust größer gewesen, als das Gewicht des Sauerstoffes des, in dieser Verbindung enthaltenen, Eisenoxides; so hätte die Thonerde nothwendig ebenfalls ihren Sauerstoff verloren haben müssen. Folgende Resultate scheinen jedoch hinlänglich zu beweisen, daß nur das Eisenoxid durch die Reduction seinen Sauerstoff verliert, und daß die Thonerde den ihrigen behält.

Bestandtheile des Pyrophors.

Eisenoxid.	Thonerde.		Gewichts-Verlust.		Sauerstoff des Eisenoxides.
89,05	11,95		25,4		26,9
90,20	9,80		27,1		27,6
95,96	4,04		29,31		29,41
95 96	4,04		29,47		29,41

Nachdem ich untersucht hatte, ob auch andere Erden, als die Thonerde, mit den angeführten Metallen gemengt, dieselbe Wirkung hätten, und nachdem ich gefunden hatte, daß sich die Glycinerde genau wie Thonerde verhält, schien es mir wahrscheinlich, daß die angewendete Temperatur einen Einfluß auf die Fähigkeit des Metalles sich zu entzünden haben könnte. Diese

Vermuthung bestimmte mich, die Reduction der reinen Oxide bei verschiedenen Temperaturen zu wiederholen. Es zeigte sich, daß nicht bloß das reine Eisenoxid, sondern auch das reine Kobalt- und Nikel-Oxid sich freiwillig entzünden, wenn sie bei einer Temperatur reducirt wurden, die die Rothglühhize nicht übersteigt. [105]) Da bei allen früheren Reductionen die Rothglühhize angewendet wurde; so scheint es, daß die reinen Oxide nur dann diese Erscheinung hervorbringen, wann bei der Reduction derselben eine niedrigere Temperatur angewendet wurde; daß sie aber, wenn sie mit Thonerde gemengt sind, selbst roth glühen können, ohne daß sie die Fähigkeit sich zu entzünden verlieren.

Dieß bestätigte sich auch wirklich durch direkte Versuche. Denn, wenn z. B. das reine Eisenoxid, welches sich entzündet, wenn es bei einer niedrigeren Temperatur, als die der Rothglühhize, reducirt wurde, nachdem es vollkommen abgekühlt ist, mit Wasserstoff bis zur Rothglühhize erhizt wird, so verliert es die Fähigkeit sich zu entzünden. Mengt man aber dasselbe Oxid mit Thonerde, so kann man es roth glühen, und es wird sich doch noch entzünden, nachdem es vollkommen abgekühlt ist. Das Oxid hört jedoch durch Anwendung einer zu großen Hize oder durch zu häufige Wiederholung seiner Reduction auf pyrophorisch zu seyn.

Diesen Versuchen zu Folge ist es wahrscheinlich, daß die unschmelzbare Thonerde nur dadurch wirkt, daß sie das Flüssigwerden der Metall-Atome verspätet. Da überdieß nur die strengflüssigsten Metalle [106]) die fragliche Erscheinung geben; so scheint

[105]) Um zu erforschen, ob das Eisenoxid bei der Reduction bei einer so niedrigen Temperatur allen seinen Sauerstoff verliert, reducirte ich 3,648 Gramme reines Eisenoxid beiläufig bei der Temperatur des siedenden Quekſilbers. Das Oxid verlor 1,427 Gr. seines Gewichtes, was 30,671 per Cent. beträgt. Nach Berzelius enthält das Eisenoxid 30,00 per Cent. Sauerstoff, so daß man also sieht daß das Oxid vollkommen reducirt war. A. d. O.

[106]) Da das Kupfer eines der strengflüssigsten unter den, durch Wasserstoff reducirbaren Metallen ist, so richtete ich meine Aufmerksamkeit vorzüglich auf dasselbe. Es gelang mir auch wirklich ein Mal, durch Reduction bei einer sehr niedrigen Temperatur und bei Anwendung einer sehr geringen Menge Wasserstoffes, metallisches Kupfer zu erhalten, welches sich an der atmosphärischen Luft mit einer [illegible] Kupferoxid überzog, ohne jedoch die Entzündung zu zeigen, [illegible] daß sich die Oxidation der ganzen Masse mittheilte.

A. d. O.

es eine zur Entzündung des Metalles unumgänglich nothwendige Bedingung, die Reduction bei einer Temperatur vorzunehmen, welche nicht im Stande iſt, die Theile deſſelben weder durch Schmelzung, noch durch eine bloße Adhäſion zu vereinigen. Nun muß man annehmen, daß ſich das Metall in einem ſehr hohen Grade von Zertheilung befindet, wenn man es auf dieſe Weiſe reducirt, weil jedes Atom des Metalles mit Sauerſtoff verbunden iſt, und weil dieſer dann durch den Waſſerſtoff entfernt wird, ohne daß ſich die zurükbleibenden Atome durch Schmelzen oder durch Zuſammenbaken vereinigen. Da überdieß alle porbſen Körper [108]) die Gaſe verdichten, und da ſie eine größere Menge von einem beſtimmten Gaſe, als von einem anderen verdichten; ſo muß man folglich annehmen, daß die metalliſchen Pulver auch den Sauerſtoff verdichten, und zwar mit einer hinlänglichen Intenſität um die Bedingungen zur Verbrennung oder zu einer Verbindung mit Sauerſtoff, vorzüglich bei erhöhter Temperatur, hervorzubringen.

Was dieſe Vorausſezung vorzüglich beſtätigt, iſt dieſes, daß das mit Waſſerſtoff reducirte Eiſen, ſowohl rein, als mit Thonerde gemengt, mehrere Mahl ſein Volumen Kohlenſäure verdichtet. Wurde das Matall durch ſeine Reduction porbs, und verdichtet es die Gaſe, ſo wird es gewiß nicht ermangeln einen Theil des Waſſerſtoffes zu verdichten, in welchem es abkühlte. Es iſt bekannt, daß ein Körper, welcher Waſſerſtoff verdichtete, auch noch Sauerſtoff verdichten kann; ich glaubte jedoch näher unterſuchen zu müſſen, welche Rolle dieſer Waſſerſtoff bei der Entzündung des Metalles ſpielt.

Aus dieſem Grunde ließ ich kohlenſaures Gas über Eiſen ſtreichen, welches eben reducirt wurde, und von deſſen Entzündlichkeit ich mich überzeugt hatte, und ich fand, daß das Metall dadurch auch wirklich ſeine freiwillige Entzündlichkeit verlor.

Dieſe Entzündbarkeit wird jedoch wieder hergeſtellt; wenn man das Eiſen in Waſſerſtoff erhizt, woraus offenbar erhellt, daß der Waſſerſtoff Einfluß auf die Entzündlichkeit des Metalles hat; ich getraue mich jedoch nicht die Wirkungsart des Gaſes in dieſem Falle zu erklären.

---

[108]) Beobachtung über die Abſorption der Gaſe durch verſchiedene Körper von H. de Sauſſure. (Bibliothèque britannique.)
A. d. O.

Es könnte seyn, daß sich Wasser bildet, wenn zur Verdichtung des Wasserstoffes auch noch jene der atmosphärischen Luft kommt, und daß dieses Wasser die Oxidation des Metalles verursacht. Diese Erklärung scheint aber nicht Stich zu halten, weil die Menge des, durch den porösen Körper verdichteten, Wasserstoffes sehr gering ist, und weil die Verwandtschaft zwischen dem Wasserstoffe und dem Sauerstoffe viel schwächer ist, als jene zwischen dem Eisen und dem Sauerstoffe.

Wahrscheinlicher ist es, daß die bloße Verdichtung des Sauerstoffes allein hinlänglich ist, um die zur Oxidation des Metalles nöthigen Bedingungen hervorzubringen. Es läßt sich gegen diese Vermuthung nicht einwenden, daß keine Verbrennung Statt hat, wenn Kohlensäure statt des Wasserstoffes verdichtet wird, da es bekannt ist, daß diese Säure in großer Menge durch die porösen Körper verdichtet wird, und daß folglich, wenn sie durch ein anderes Gas, wie z. B. Sauerstoffgas, ausgetrieben wird, Erscheinungen entstehen, welche von den bei der ersten Verdichtung hervorgebrachten ganz verschieden sind, und daß man sogar Abnahme der Temperatur bemerkt. Zum Beweise obiger Ansicht will ich bemerken, daß es mir gelang ein metallisches Pulver zu finden, welches sich, ohne Gegenwart von Wasserstoff, von selbst entzündet: wenn man sauerkleesaures Eisen in einem Gefäße mit engem Halse bis zur Zersezung der Sauerkleesäure erhizt, und man dieses Gefäß abkühlen läßt: so erhält man metallisches Eisen in äußerst vertheilten Zustande, welches sich an der atmosphärischen Luft von selbst entzündet. Dieses Pulver verliert jedoch eben so gut, wie jenes, welches man durch Reduction mit Wasserstoff erhält, seine Entzündlichkeit, wenn die, zur Zersezung der Sauerkleesäure angewendete, Hize etwas zu stark war. Da das Eisen durch dieses Verfahren vollkommen reducirt wird, so bildet sich wahrscheinlich bloß Kohlensäure: wenigstens kann die Menge des entstehenden Kohlenstoff-Oxid-Gases nur sehr gering seyn; und eben deßwegen ist es nicht wahrscheinlich, daß dieses Gas einen Einfluß auf die Entzündlichkeit des Pulvers besizt.

Zu diesen Erscheinungen kommt auch noch jene von Homberg's Pyropher, den man erhält, wenn man ein Gemenge [illegible] und Mehl rothglüht. Die Entzündlichkeit dieses Py[illegible]eint bloß auf der Porosität des Schwefel-Potassiums

i beruhen, welches nicht geſchmolzen ſeyn darf, wenn es dieſe rſcheinung geben ſoll.

Die angeführten Verſuche führen zu dem Reſultate, daß rennbare Körper, welche ſehr porös ſind, die Eigenſchaft be- zen, ſich freiwillig zu entzünden.

Ich glaubte, daß dieſe Verſuche nicht ohne Intereſſe ſind, eil ihr Reſultat vielleicht zur Entdekung der Salpeterſäure in en Salpeterhaufen beitragen könnte, und weil ſie mit der Eigen- haft des Silicium's und des Zicconiums, ſich unter gewiſſen edingungen zu oxidiren, welche Berzelius neuerlich entdekte, ſo ie mit Döbereiners Entdekung über die Platinna, in einiger erbindung zu ſtehen ſcheint. Deßwegen ſäumte ich nicht dieſe bhandlung im Auszuge mitzutheilen, um ſo mehr, da ich durch rn. Mitſcherlich dazu aufgemuntert wurde, welcher die Güte atte, mich die angeführten Verſuche in ſeinem Laboratorium achen zu laſſen, und dem ich nicht genug danken kann. Da h mich noch mit dieſem Gegenſtande beſchäftige, ſo hoffe ich Ge- egenheit zu finden, in der Folge noch eine ausführliche Abhand- ung darüber zu liefern. [109])

LXXIV.

Ueber Gährung. Von Hrn. Colin, Profeſſor an der königlichen Militärſchule. Zweiter Theil. [110])

Aus den Annales de Chimie et de Physique. Sept. 1825. S. 42.

Da ſich die Fähigkeit zu gähren vorzüglich in den Bier- und Wein-Hefen zeigt, ſo mußten dieſelben ganz beſonders meine ufmerkſamkeit in Anſpruch nehmen, ſo wie ſie auch ſchon jene es Hrn. Thenard, die lezteren die des Hrn. Fabroni, auf ich zogen. Ich ſtellte daher mit beiden Verſuche an, und be- inne mit Darſtellung derjenigen, welchen ich die Bierhefen un- erwarf.

Verſuche mit den Bierhefen.

Die Hefen verwandeln den Sauerſtoff der Luft in Kohlen- ſäure, [111]) und entwikeln zugleich eine bedeutende Menge dieſes

---

[109]) Annales de Chimie et de Physique. T. XXVII. A. d. O.

[110]) Der erſte Theil nebſt einem Anhange iſt in B. XVIII. S. 239 u. f. des polytechn. Journals enthalten. D.

[111]) Thenard. Abhandlung über die Gährung. A. d. O.

lezteren Gases aus ihrer eigenen Substanz. Dieß ergibt sich aus folgendem Versuche: ich brachte frische Bierhefen in ein Gefäß, welches auf dem Quekſilber-Bade schwamm, und bedekte dasselbe mit einer, mit atmosphärischer Luft gefüllten, Gloke. Diese Gloke war tubulirt, und an der Tubulatur derselben befand sich eine gekrümmte Röhre, welche bestimmt war, die Luft dieses Gefäßes in jene Gefäße zu leiten, in welchen sie untersucht werden sollte; was sich leicht durch gradweise Einsenkung der Gloke in das Quekſilber-Bad bewirken ließ. Diese Luft wurde vor ihrer Anwendung untersucht: sie enthielt eine kaum merkliche Menge Kohlensäure. Sieben Tage darauf enthielt sie 28,82 per Cent, und noch nach Mispeln. Den 15ten Tag enthielt sie 34,94 per Cent, wovon 13,94 ganz vom Gährungs-Mittel herrührten, da der Sauerstoff der Luft nur 21 liefern konnte. Die diesem Versuche unterworfene Substanz war zu dieser Zeit zum Theile flüßig, und hatte auch eine etwas saure Eigenschaft angenommen; allein sie war noch nicht in Fäulniß übergegangen, und im Stande, Zuker mit einer gewissen Lebhaftigkeit in Alkohol zu verwandeln.

Läßt man die Bierhefen, zu einer Kugel zusammengerollt, drei Wochen lang an freier Luft liegen, so vermindert sich die Wirksamkeit derselben bedeutend. Rührt diese Verminderung von dem fortgesezten Einfluße der Luft, oder von einer inneren Veränderung dieser Substanz her? Dieß ist noch zu entscheiden. Wir bemerken jedoch, daß die Hefen, welche wir diesem Versuche unterwarfen, aus der Mitte der Kugel genommen wurden, deren äußerer Ueberzug ganz vertroknet war, und daß es sehr unwahrscheinlich ist, daß die Luft irgend einen Zutritt zu denselben hatte. Alle Erscheinungen veranlassen mich, im Gegentheile, zu glauben, daß in den Hefen eine innere Arbeit vorgeht, deren Bewegung sich dem Zuker mittheilt, und welche nicht ehe aufhört, als bis sie durch den Zukerstoff, oder durch die Einwirkung auf sich selbst erschöpft ist. Ist denn der bloße Zutritt des Sauerstoffes nicht hinreichend, um den größten Theil der organischen Substanzen, wenn sie einen hinlänglichen Grad von Feuchtigkeit besizen, und sich in der gehörigen Temperatur befinden, in Bewegung zu sezen? [112]) Allein, wie kommt es, daß, wie wir bis jezt wissen, bloß die Stikstoffhaltigen unter diesen Substanzen im

[112]) Gay-Lussac, Abhandlung über den Einfluß des Sauerstoffes bei der Gährung. A. d. O.

Stande sind, diese Bewegung dem Zuker mitzutheilen? Hierin beruht eigentlich die Schwierigkeit, welche verschwindet, wenn man annimmt, daß die stikstoffhaltigen organischen Substanzen, da sie viel leichter, als die übrigen, der Zersezung unterliegen, nothwendig auch viel mehr fähig sind, dem Zuker diese moleculäre Bewegung mitzutheilen. Dieß ist es, was auch wirklich vorgeht: die Hefen zersezen sich äußerst leicht, und verhalten sich in dieser Hinsicht beinahe wie der Färbestoff des Blutes; gleich nach diesen folgen die Gliadine, der Urin, der Käs, das Zymom, der Faserstoff und das Osmazom, welche immer weniger und weniger einer freiwilligen Zersezung fähig, und daher auch verhältnißmäßig weniger tauglich sind, den Zuker in Alkohol zu verwandeln. Man kann zwar einwenden, daß so viele organische Substanzen, welche keinen Stikstoff enthalten, am Ende doch eine freiwillige Zersezung erleiden, und ich seze sogar hinzu, daß ich durch Vermengung des Zukers mit einer nicht stikstoffhaltigen vegetabilischen Substanz keinen Alkohol erhalten konnte; da sich jedoch am Ende Säure in demselben zeigt; so darf man glauben, daß sich unter diesen Umständen auch Alkohol bildet, der sich wegen der außerordentlichen Langsamkeit seiner Entstehung unmittelbar in Essig verwandelt.

Vermehrt man mittelst eines Reibsteines und eines Läufers die Berührungspuncte der Hefen mit der gasartigen, und der von dem Wasser aufgelösten Luft, so wird die Wirkung derselben auf den Zuker um zwei Tage verzögert, entsteht aber hierauf mit nicht geringerer Kraft, selbst wenn das Reiben bei 20 Grammen 48 Stunden lang gedauert hätte. Die Ursache dieser Verspätung liegt nun nicht in der den Hefen mitgetheilten Bewegung, wie sich erweisen läßt, wenn man Bierhefen einige Zeit lang mit Zuker und Wasser abreibt. Sie liegt auch nicht in der Oxidation, welche das Gährungs-Mittel erlitt, denn wäre der oxidirte Gährungs-Stoff zur Gährung untauglich, so würde der, von welchem die Rede ist, und welcher so lang in Berührung mit der gasartigen, und der vom Wasser aufgelösten, Luft umgerührt wurde, keinen Zuker mehr erzeugt haben, während doch das Gegentheil erfolgte. Sie liegt auch nicht in dem Essige, oder in dem verdampften Alkohole; denn wir werden sehen, daß die Gegenwart derselben ehe schädlich, als nüzlich ist. Sie liegt endlich nicht in der Verdampfung des Gährungs-Stoffes; denn dieser ist nicht flüchtig: sondern sie liegt

vielmehr darin, daß jene dieser Theilchen, unter denen eine freiwillige Bewegung vor sich ging, durch die Einwirkung der Luft zerstört wurden, und daß ihre gegenseitige Bewegung dadurch so lange aufgehoben wurde, bis eine neue Zersezung denselben wieder ihre vorige Thätigkeit verschafte.

Diese Substanz bewirkt ohne Beihülfe der Luft oder des Sauerstoffes die Gährung: die Hize des kochenden Wassers verspäret jedoch diese Wirkung, vermindert die Heftigkeit derselben, und macht, wenigstens anfangs, die Beihülfe der einen oder des anderen nöthig.

Filtrirt man das Gemenge von Wasser, Hefen und Zuker, so wird die Gährung dadurch etwas verzögert, und das Product derselben schlechter.

Das Sieden verspätet, verzögert und macht die Gährung sogar einige Monathe hindurch hauptsächlich dadurch unvollkommen, daß es die unauflöslichen Theile der Hefen verstärkt, d. h. ihre Cohäsions-Kraft begünstigt, und vorzüglich dadurch, daß auf diese Weise ihre unauflöslichen Grundtheilchen aufhören, sich schwebend zu erhalten. Auf dieselbe Weise wird ein trübes Wasser, welches dadurch, daß man dasselbe sich sezen läßt, nur sehr schwer klar geworden wäre, nachdem es der Siedehize ausgesezt wurde, leicht klar. Diese Erscheinung gehört mit in die Reihe der folgenden: Tröpfchen benezen die Oberfläche eines Gefäßes in dem Maße weniger, und gleiten leichter über dieselbe ab, als dasselbe mehr erwärmt ist; ein Wassertropfen behält seine Kugelform auf einem glühenden Eisen, nicht aber auf einem minder erhizten; Kalk schlägt sich aus seiner wässerigen Auflösung nieder, wenn man diese der Einwirkung des Feuers aussezt; auch Thonerde fällt bei Erhöhung der Temperatur aus ihrer essigsauren Auflösung großentheils nieder. [113])

Ich bewies, daß der Sauerstoff zur Wirkung der Hefen nicht nöthig ist, indem ich gekochtes Wasser, welches ich ohne Zutritt der Luft abkühlen ließ, auf Bierhefen goß, und damit vermischte. Dieses Gemenge, welches zu größerer Sicherheit mit Oehl bedekt wurde, wurde mittelst eines luftleeren Raumes, und unter 50° Centigrad., Eine Stunde hindurch, und länger, kochend erhalten. Dessen ungeachtet stellte sich die Gährung ohne Zutritt der Luft so-

113) Diese Eigenschaft der Thonerde wurde von Gay-Lussac beobachtet. A. d. O.

ch ein, wenn ich mich einer ſiedenden Zukerauflöſung bediente, elbe beinahe ſiedend auf die Hefen-Emulſion goß, und das fäß, in welchem leztere enthalten war, damit anfüllte. Ich iche wohl nicht hinzuzufügen, daß ich an dieſem Gefäße ſogleich mit luftleerem Waſſer angefüllte Röhre anbrachte, welche ich iedendes Waſſer tauchen ließ.

Die Hefen entwikeln, ſelbſt bei einer Temperatur von 100 den, keinen Waſſerſtoff aus dem Waſſer, und liefern nur eine nge Menge Kohlenſäure, welche das Volumen der angewende- Hefen nicht überſteigt. Sie können ſogar noch zur Gährung en, nachdem ſie im Marien-Bade bis zur Trokenheit erhizt den. Die Deſtillation ſcheidet aus denſelben, unvollkommen, i übereinander befindliche Subſtanzen ab, von welchen die eine kſamer iſt, als die andere; ich verſtehe damit den auflöslichen den unauflöslichen Theil. Das Product, welches auf dieſe iſe davon abgeſchieden wurde, verſpätet, wenn man es der ei- , oder der anderen zuſezt, ihre Wirkung, und macht ſie unvoll- mmen.

Hierauf folgt, daß, wenn man vegetabiliſches Eiweiß in den fen vorausſezt, daſſelbe bei dem Abdampfen bis zur Trokenheit lkommen gerinnen mußte; daß alſo nicht dieſes dem, bei dieſen teren Verſuchen erhaltenen, Alkohole 19 und ſelbſt 21° Cartier einer Temperatur von 20—21° Centeſim. [14]) geben konnte,

---

14) Ihre wechſelſeitige Deſtillation lieferte Producte, welche, in gleicher Menge geſammelt, (indem jedoch nicht ehe aufgehört wurde, als bis nichts mehr als Waſſer überging), bei einer Temperatur von 21° des hundertgrädigen Thermometers o mit Cartier's Aräometer geprüft wurden.

Das Gemenge der unteren Schichte mit Zuker gab einen Alkohol von	21°
Jenes des Zukers mit den beiden übereinander befindlichen Schichten gab einen von	21,°4
Das Vorhergehende, aufgelöst in zwei Gläſern des, durch Deſtillation der Hefen im Marienbade erhaltenen, Productes, lieferte einen Alkohol von	19°
Die Zukerauflöſung endlich mit dem Producte der Deſtillation der Hefen im Marienbade, gab, nach 6 Monathen, einen Alkohol von	11 ſchwachen °

Die geringe Menge Alkohol, welche ſich in einem ſo wäſſerigen Producte befindet, mußte ſchon durch das bei dieſem Verſuche angewendete Vehikel erzeugt worden ſeyn. Dieſe vergleichenden Verſuche wurden mit 100 Grammen Zuker angeſtellt. A. d. O.

weil der, unter denselben Umständen, durch geronnenen Eiweißstoff erhaltene Alkohol nie 12° überstieg; daß selbst der klebrige Eiweißstoff auf diese Weise nie einen Alkohol von 17° geben konnte, und daß überdieß bei diesen lezteren der Gang der Gährung ein ganz anderer gewesen wäre. Wir sezen nun noch hinzu, daß durch diese Destillation im Marienbade, nicht nur der in den Hefen enthaltene Alkohol, sondern auch der Essig dieselben verließ, indem jedes Auflösungsmittel dadurch entfernt wurde; daß die Gerinnung des Eiweißstoffes, welchen man in denselben vermuthen kann, vollkommen seyn mußte, und daß, da der Rükstand noch fähig ist mit einiger Lebhaftigkeit die Gährung des Zukers hervorzurufen, die Hefen nicht aus Eiweißstoff bestehen; es könnte jedoch seyn, daß sie demselben ihren Ursprung verdanken, wie wir in dem ersten Theile dieser Abhandlung zeigten.

Das rothe Queksilberoxid lähmt oder zerstört die erregende Kraft dieser Substanz, welche sie zu fällen scheint; wenigstens ist soviel gewiß, daß, wenn man die Flüßigkeit mit Schwefelwasserstoff-Säure untersucht, man keine Spur von Queksilber in derselben findet.

Von den Abwaschwassern der Hefen.

Die Abwaschwasser der Hefen sind im Stande, die Gährung mit einiger Lebhaftigkeit zu veranlassen; sie geben beim Eindampfen in der Kälte und in einem leeren Raume einen gelbbraunen Rükstand, wie Osmazom, welcher riecht, schmakhaft ist, leicht zerfließt, das Lakmuß-Papier röthet, und in Alkohol und Aether wenig auflöslich ist. Sie enthalten weder freie, noch gebundene Kohlensäure, obwohl sie durch Baryt und Chlorin-Baryum (salzsaurer Baryt) in weißlichen Floken gefällt werden; denn weder ein länger fortgesezтes Kochen, noch die Wirkung der Säuren auf diese Floken entwikeln etwas von diesem Gase. Nach einigen Tagen, und wenn die abgewaschene Substanz auch nur etwas wenig dem Zutritte der Luft ausgesezt war, nehmen sie einen fauligen Geruch an, welcher jenem von solchem Wasser nicht unähnlich ist, in welchem Kohl gesotten wurde; sie sind jedoch dann noch zur Gährung tauglich. Sollte der Kohlsaft etwa Hefen enthalten? Dieß würde wahrscheinlich gemacht durch das freiwillige Sieden, welches die Gemüse erleiden, wenn sie in den Zustand von Sauer-Kraut übergehen; allein die Langsamkeit, mit welchen dieß geschieht, erlaubt nicht, dieses anzunehmen, und doch erklärt die

enge vegetabilischen Eiweißstoffes, welche sie enthalten, irkung hinlänglich.

: schillern selbst noch, wenn sie durch doppeltes Papier vurden; durch Ruhe kann man sie jedoch ganz klar er= Durch Sieden bildet sich ein Niederschlag in denselben. t erzeugt darin weißliche Häutchen. Weder die Luft Hize sind nöthig, um sie zu trüben, wie man bei ihrer pfung in einem leeren Raume sieht.

s Wasser reißt bei der Destillation, wenn es etwas fortnimmt, nur unauflösliche Theile des Gährungs= mit sich über. Jenes, welches mit den Hefen gesotten bt, bei seiner Eindampfung mittelst der Wärme, ein . welches demjenigen analog zu seyn scheint, das man kalten Abwaschwassern erhält, wenn man sie in Leslie's pfungs=Apparat bringt. Die lezten Abwaschwasser, so e Abwaschung auch fortgesezt worden seyn mag, geben ndampfen doch immer noch einen schwachen, bitteren d, welcher durchscheinend ist, wie von selbst getrokneter off. Er betrug beim zwanzigsten Abwaschen 21—26 mme auf das Liter, und da er in den folgenden Ab= gen mehrere Mahle hinter einander eben so viel aus= so schloß ich daraus, daß dieses bleibende Verhältniß inge Auflöslichkeit der ausgewaschenen Substanz anzeige, ß, so groß auch meine Ausdauer gewesen wäre, das doch nicht mehr davon aufnehmen würde. Diese lezten wasser, mit Zuker gemischt, werden an der Luft in zwei Tagen von selbst sauer, und entwikeln zulezt sehr lang= hlensäure und einige Spuren Alkohol.

eser Versuch bestätigt die geringe Auflöslichkeit des des, welchen die Hefen zurüklassen, wenn sie gut aus= ind. Er zeigt auch, daß dieser Rükstand, selbst wenn Wirkung der Wärme und jener des siedenden Wassers it wurde, in sich selbst, obgleich schwach, die Eigen= u gähren besizt.

i dem Maße, als man die Bierhefen auswäscht, selbst an den Zutritt der Luft verhindert, indem man sich ei= er Luft beraubten Wassers bedient, entwikelt sich aus n eine sehr geringe Menge Gas, welche sich bei jedem olten Abwaschen erneuert. Da die fortgesezte Wirkung assers auf die Hefen bei einer Temperatur von 100°

vorher nur eine sehr geringe Menge Gas geliefert h
schließen wir daraus, daß dieses von dem Reste der Ein
der Hefen auf sich selbst herrührt, um so mehr da, ind
Substanz immer feucht ist, das zugesezte Wasser kein ne
stand ist, welcher diese Entwikelung bedingen könnte.
mehr directe Weise läßt sich dieß auch aus der Art
auf welche die Hefen auf die Luft wirken.

Der, durch Concentration in den Waschwassern g
Rükstand ist ein sehr langsames Gährungsmittel. E
dem unauflöslichen Rükstande analog zu seyn, welcher
Hefen zurükbleibt.

Von dem unauflöslichen Rükstande der Hef

Dieser Rükstand röthet, obwohl er nicht sauer ist,
das Lakmuß; durch häufiges Abwaschen kann man ihr
diese Eigenschaft benehmen. Er ist dem Kleber, oder
dem Zymom, ähnlich in der Art, wie er auf Kohlen
nach dem Geruche von angebranntem Brode nämlich,
er dabei verbreitet, und in der Eigenschaft einen käseart
ruch zu entwikeln, wenn man ihn feucht sich selbst
Er unterscheidet sich aber davon durch die geringe Kra
Wirkung auf den Zuker. Er nähert sich noch mehr de
nenen Eiweißstoffe, weil er, wie dieser, beim Trokne
scheinend, und beim Befeuchten wieder undurchsichtig w
Eigenschaft, durch welche sich beide von den Sehnen,
deren thierischen Substanzen unterscheiden, welche, nac
vreuls Beobachtung, ihre Durchsichtigkeit dem Wasser
ken, das sie enthalten. Seine Unauflöslichkeit ist nicht
das Wasser nimmt jedoch, wie wir eben gesehen hab
Spuren davon auf. Befeuchtet, und der Luft überlass
wandelt er nicht bloß den Sauerstoff derselben in Kohl
sondern er liefert sogar aus seiner eigenen Substanz n
bestimmte Menge dieses sauren Gases; zugleich erleide
bei eine Veränderung, vermöge welcher er mehr geeign
vom Wasser angegriffen zu werden. Obschon er demsel
er in Fäulniß übergegangen ist, so wenig überläßt,
dieß doch hin, um zu zeigen, daß in ihm eine schwac
rungs-Kraft enthalten ist, welche der reinste Weinstein
begünstigt, und eine zu große Fäulniß vermindert. Die
auch wirklich, wenn man ihn mit Zuker vermischt. E
ßige Fäulniß verstärkt in ihm diese Eigenschaft auf

…liche Weise, und wenn sie nicht hinlänglich vorgerükt ist, so …die dadurch hervorgebrachte Erhöhung auch nicht so merklich; …verhält sich also auch hierin genau wie geronnener Eiweiß…ff. Vergleicht man die Resultate, die man mit lezterem er…lt, mit jenen, welche der unauflösliche Theil der Bierhefen …, so wird man offenbar finden, daß die lezteren und ersteren …tisch sind, und daß eine mäßige Fäulniß sowohl dem einen …dem anderen die Eigenschaft, Gährung zu erregen, gibt; …s auch mit dem übereinstimmt, was wir von der Erhöhung …agt haben, die die Fäulniß der Gährungs-Kraft des Klebers …theilt. [115])

Von dem Bierhefen-Extracte.

Das Hefen-Extract ist ein braunes, schmekendes, aromati…s Präparat; und enthält Stüke von unauflöslichen Häutchen. …ine, mit Wasser verdünnte, Auflösung zersezt die gewöhnliche …t nur sehr schwer; es verhält sich also hierin sehr verschieden …den Hefen, die dasselbe lieferten, und von dem unauflös…en Rükstande, von welchem es getrennt wurde. [116]) Ein Ki…mann Bierhefen gibt beiläufig 45 Gramme Extract von ho…artiger Consistenz.

---

[115]) 20 Gramme Gährungsstoff, der durch Wasser erschöpft und noch feucht war, ferner 100 Gramme Zuker, die in vier Gewicht-Thei…len Wasser aufgelöst wurden, bildeten nach 6 Wochen eine kaum merkliche Menge Alkohol. Nach Verlauf von noch 6 Wochen erhielt ich durch Destillation ein Produkt, welches bei einer Temperatur von 21° Centesim., 12°,7 Cartier zeigte. Der geronnene Eiweiß…stoff gab unter gleichen Umständen ein Product von 12°,4 Cartier, das Zymom eines von 15°.

20 andere Gramme dieses Rükstandes, welche 3 Wochen hindurch auf sich selbst gewirkt hatten, wurden mit 100 Grammen Zuker, und mit der gehörigen Menge Wasser vermischt; sie gaben nach 6 Wochen in gewöhnlicher Menge einen Alkohol, der bei der angege…benen Temperatur 15° Cartier zeigte. Derselbe Versuch mit einem Rükstande, der, vor seiner Vermengung mit dem Zuker, nur 18 Tage lang sich selbst überlassen war, gab in gewöhnlicher Menge einen Alkohol, welcher bei obiger Temperatur nur 13° Cartier zeigte. A. d. O.

[116]) Bierhefen, Extract von diesen Hefen, und unauflöslicher, ausge…waschener Rükstand, welcher in Verbindung mit dem Extracte die Hefen ausmacht, wurden einzeln und in beinahe gleichen Mengen, in Gefäßen von gleicher Capacität, der Luft ausgesezt. Die Tem…peratur betrug beiläufig 15°. Die Luft des ersten Gefäßes löschte

Das Wasser scheidet aus ihm einen weißen, wenig schmekenden, in Wasser und Alkohol unauflöslichen Rükstand ab. Er ist bitter, etwas scharf und fällt jedes Mal nieder, wenn man das Hefen-Extract auflöst und eindampft. Dieser Bodensaz ist ein wenig kräftiges und ziemlich langsames Gährungsmittel.

Der Alkohol im Gegentheile fällt, wenn er mit gleichen Theilen Wasser verdünnt ist, aus der Auflösung dieses Extractes eine körnige, weiße, schmekende, unter den Zähnen knirschende Substanz, welche den Zuker nicht gähren macht, allein, mit demselben gemischt, und in Berührung mit Wasser, mit der Länge der Zeit eine sehr klebrige Substanz entwikelt.

Das, was in dem Alkohole aufgelöst bleibt, sezt durch Zusaz von diesem, und bei einer sehr langsamen Eindampfung, einige kleine durchsichtige, körnige und schmekende Krystalle ab. Zugleich scheidet sich auch eine röthlich-braune Substanz aus. Der Geschmak der Krystalle ist sauer, prikelnd mit etwas Salzigem. Unter dem Vergrößerungs-Glase schienen sie mir vierseitige, stark gegen ihre Basis geneigte, Prismen: ihre Menge war aber zu gering, als daß ich einen Versuch mit denselben hätte anstellen können.

Die Substanz von rothbrauner Farbe ist klebrig; sie besizt einen Geruch und Geschmack wie Kälber-Suppe. Wenn diese Substanz und die damit vermengten Krystalle mit Wasser behandelt wurden, so blieb ein bräunlicher Rükstand auf dem Filtrum zurük.

Das, auf diese Weise mit Alkohol gereinigte, Hefen-Extract läßt beim Eindampfen doch noch etwas fallen. Der Bodensaz, welcher sich dann bildet, scheint dem unauflöslichen Theile der Hefen analog zu seyn. Ein Gemische aus Wasser und Alkohol benimmt diesem Niederschlage einen braunen Färbestoff.

Das Hefen-Extract ist ein auflösliches Gährungsmittel. Ueber eine gewisse Dosis dieser Substanz hinaus hat die Zeit mehr Einfluß auf die Quantität des gebildeten Alkohols, als die Menge dieses Extracts. [117]) Während der Gährung, die es erzeugt, bil-

---

ein Zündhölzchen schon am zweiten Tage aus, jene des Gefäßes mit dem unauflöslichen Rükstande löschte es am fünften Tage aus; allein mit dem Extracte war dieses Resultat nach 14 Tagen nicht ehe zu erhalten, als bis das Hefenextract aufgelöst, und dessen Temperatur bis auf 20—30° erhöht worden war. A. d. O.

117) 54 Grane von diesem, gemengt mit 3 Unzen 3 Quentchen Zuker,

: sich ein Bodensaz. Der Gang des Versuches ist derselbe, e der der freiwilligen Bewegung, welche man in den Obst= ften beobachtet. Bei meinen Versuchen erzeugte, gewöhnlich r dritten Tage, die auf diese Weise hervorgebrachte Anregung e rasche Bewegung.

3 Gramme Hefen=Extract ersezen beiläufig 20 Gramme He= in Bezug auf Verwandlung des Zukerstoffes in Alkohol.

Dampft man den wässerigen Rükstand ein, welchen man bei stillation der durch Zuker und Hefen=Extract gelieferten, alkoho= hen Flüßigkeit erhält, so bekommt man ein Extract, dessen schmak sauer; dessen Nachgeschmak süßlich, aber nicht gezu= t ist, und dessen Geruch und Geschmak an jenen des Sauer= zes erinnern.

Das ohne Zutritt der Luft bereitete Hefen=Extract ist deßwegen ht besser, und es mag auf was immer für eine Weise bereitet seyn, wird seine Wirkung durch das Product aufgehalten, welches n bei Destillation der Hefen im Marien=Bade erhält.

Dieses Extract ist auch dann noch ein Gährungs=Mittel, nn es mit Alkohol gereinigt wurde; filtrirt man aber seine Auf= ung vor der Vermischung mit dem Zuker, so ist sie nicht hr im Stande, diesen in Alcohol zu verwandeln; die Elek= citât der Säule verschafft ihm aber diese Eigenschaft wieder. ieß habe ich schon im ersten Theile aufgestellt; der Versuch, r ich machte, wurde mit Zuker und einem Extracte ange= llt, welches durch abwechselnde und wiederholte Auflösungen Wasser und in Alkohol bereitet worden war; während der irkung der Electricität fielen am positiven Pole kleine Schup= n oder Häutchen nieder, und an beiden Polen entwikelte sich ns.

Ueberläßt man ein ähnliches Gemenge sich selbst, statt es electrisiren, so verwandelt es sich nach 9—10 Tagen in eine

---

d. h. beiläufig 3 Gramme des Einen und 100 Gramme des Ande= ren, wurden in zwei Gläser Wasser gethan, und dann nach 48 Ta= gen destillirt. Das in gewöhnlicher Menge aufgefangene Product maß, bei einer Temperatur von 20—21° Centim., an Cartier's Areometer 20 Grade.

Dieser Versuch, bei übrigens ganz gleichen Umständen, mit 100 Gran. Extract und derselben Menge Zuker wiederholt, gab nach 13 Tagen ein Produkt, welches, in gehöriger Menge aufgefangen, bei obiger Temperatur nur 15°,3 Cartier zeigte. A. d. O.

trübe und sehr klebrige Flüßigkeit. Sezt man Wasser zu, so erfolgt nichts Merkwürdiges selbst während eines Monates. Electrisirt man aber dann einige Minuten lang mit der Electrisir-Maschine, oder mit einer Leidner-Flasche, so beginnt die Gährung nach wenigen Tagen, obgleich etwas langsam. Sie dauert ungefähr 3 Wochen, und macht die alkoholische Flüßigkeit gasartig und schleimig; denn man kann auch wirklich durch das Filtrum einen Gummi von derselben trennen. Die, in einem gewissen Grade auflöslichen, Hefen sind also im Stande den Zukerstoff in Alkohol, oder in Gummi zu verwandeln, je nachdem man anfangs die Electricität anwendet, oder nicht. Ist dem so, so müssen die Hefen eine wichtige Rolle in dem Acte der Vegetation spielen; dahin scheint auch die große Ausdehnung zu weisen, in welcher man sie im Pflanzenreiche verbreitet findet.

Eine anfangende Fäulniß hindert endlich das Hefen-Extract nicht, den Zuker in Alkohol zu verwandeln, obwohl sie die Wirkung verzögert. Je ausgearbeiteter im Allgemeinen der auflösliche Theil der Hefen ist, um so weniger schnell bewirkt sie diese Umwandlung.

Man kann, mittelst einer geringen Menge dieses Extractes, und bei Benüzung der Gährung, in dem unauflöslichen Rükstande der Hefen wieder einige Thätigkeit herstellen. Denn, obschon die, mit oder ohne Beihülfe der Wärme getrokneten, Hefen minder lebhaft auf den Zuker wirken, als vor ihrem Troknen, und obwohl sie noch mehr Kraft besizen, als ein Gemische von Hefen-Extract mit dem unauflöslichen Rükstande der Hefen; so ist der Bodensaz, welcher durch die Gährung entsteht, die durch dieses Gemisch erzeugt wurde, doch kräftiger als die trokenen Hefen. Diese Operation frischt also den unauflöslichen Theil des Gährungs-Mittels wieder auf, und gibt ihm, wenigstens großen Theils, seine vorige Kraft wieder.

Versuche mit den Wein-Hefen.

Zwanzig Pfund Gutedel (Chasselas) mit der Hand ausgedrükt, geben 8 Pinten Saft, welcher beiläufig 7 Bouteillen Wein und 6 Unzen (183 Gramm. 54) Hefen gibt.

Diese Hefen verwandeln den Zuker in Alkohol, ohne daß die Luft und der Sauerstoff dazu nöthig ist.

Das Leger ist nur ein Gemeng aus dieser Substanz; es bewirkt auch unmittelbar die Gährung, allein mit viel weniger Kraft, als die Hefen selbst. Weinstein ist in Ueberfluß in demselben.

Das Lager, welches der Wein beim Altwerden abſezt, verhält ſich eben ſo, wie ich aus Verſuchen weiß.

Eine und dieſelbe Quantität Weinhefen, 20 Gramme, der ich nach und nach zu 6 wiederholten Mahlen, und im Laufe von 4—5 Monaten, 336 Gramme (11 Unzen) Zuker zuſezte, indem ich die Flüßigkeit, welche durch die Wirkung erſchöpft ſchien, jedes Mahl abgoß, hörte nicht auf, Gährung zu erzeugen, und war noch im Stande neuen Zuker in Gährung zu verſezen. Ihre größte Thätigkeit hatte ſie jedoch bei den erſten Verſuchen gezeigt. Dieſe Thatſache beweist, wie ſchwer es iſt, Hefen ganz zu erſchöpfen, was von der Fällung der auflöslichen Hefen durch den Alkohol herrührt.

Die Weinhefen gehen aus einander, und entwikeln etwas weniges Gas, wenn man ſie abwäſcht. Der Verſuch damit wurde in einem verſchloſſenen Gefäße mit ausgekochtem, und außer Berührung der Luft hinlänglich abgekühltem, Waſſer angeſtellt; allein man findet bald die Gränzen dieſer Gas-Entwiklung, welche ſich jedoch bei jedem Abwaſchen wiederholt. Beinahe daſſelbe hat auch bei den Bierhefen Statt, wie ich ſchon zeigte.

Die lezteren zeigen jedoch mehr Schwierigkeit bei ihrer Behandlung mit Waſſer. Denn die, auf die angegebene Weiſe ausgewaſchenen, Weinhefen ſezen ſich wohl in zwei Tagen vom Anfange an nieder, und doch nehmen die Abwaſchwaſſer erſt ſehr ſpät einen faulen Geruch an. Ich ſchreibe dieſe Haltbarkeit der Gegenwart der ſauren weinſteinſauren Pottaſche zu, welche natürlich einen Beſtandtheil dieſer Hefen ausmacht. Ich bin um ſo mehr davon verſichert, da die Abwaſchwaſſer vom 4ten oder 5ten Abwaſchen zu ſtinken anfingen; was nicht der Fall iſt, ſo lang ſie einen deutlich ausgeſprochenen Weinſtein-Geſchmak beſizen; man müßte alſo, zu einer gewiſſen Epoche, der Subſtanz Weinſtein zuſezen, oder das Abwaſchen nur mit einem, ſchon mit Weinſtein geſättigten, Waſſer vornehmen.

Der Zuſaz von dieſem Salze wäre ohne Zweifel ſehr gut, um das Verderben der Bierhefen während des Abwaſchens, oder einer Verſendung zu verhindern.

Dieſe Abwaſchwaſſer, ſie mögen ſo klar ſeyn, als ſie wollen, bedingen die Alkoholiſation des Zukers, und zwar um ſo mehr, je concentrirter ſie ſind: ſie bedürfen jedoch dazu, wenigſtens anfangs, des Zutrittes der Luft und des Sauerſtoffes. Die mit warmem Waſſer erzeugten Abwaſchwaſſer geben analoge und aus-

gezeichnetere Resultate. Es ist daher zuträglich, wenn das Wasser auf den Hefen bleibt, oder wenn es wärmer ist. Ein Brauen bei 50° des hundertgradigen Thermometers wäre wahrscheinlich das Beste, wenn nicht ein Abwechseln von kaltem und siedendem Wasser vielleicht noch besser wäre.

Weder die Luft, noch eine Temperatur von 100°, noch die gleichzeitige Einwirkung der einen und der anderen trieben die Auflösung der auflöslichen Theile der Weinhefen. Das Eindampfen kann sogar sehr lange fortgesezt werden, ehe die Flüssigkeit ihre Klarheit verliert.

Ich fand bei meinen Versuchen, daß wenn ich die Hefen durch häufiges Abwaschen erschöpft zu haben glaubte, dieselben dann mit Wasser kochte, und dann alle diese Abwaschwasser oder ihre Extracte vereinigte, ich die Menge von jenem Extracte erfuhr, welche eine bestimmte Menge Weinhefen zu liefern im Stande war. Ich habe auf diese Weise gefunden, daß 4 Unzen dieser Substanz nur etwas mehr als drei Drachmen davon gaben. Dieses Präparat enthält offenbar Weinstein-Rahm; man erkennt ihn schon beim Ansehen, und noch besser bei Behandlung mit kaltem Wasser.

Das Weinhefen-Extract erzeugt im Zuker eine lebhafte Gährung, auf welche eine langsame folgt. 60 Grane (3 Gramm., 19) dieses Gährungs-Mittels sind beiläufig nöthig, um 100 Gramme (3 Unzen 3 Drachmen) Zuker vollkommen in Alkohol zu verwandeln. — Wenn man zuerst destillirt, und dann das Resultat dieser Gährung bis zur Trokenheit eindampft, so erhält man guten Alkohol und ein Extract, dessen Geschmak und Geruch an jenen des Sauerteig-Extractes erinnern. Der auf diese Weise erhaltene Alkohol ist gutem Weingeiste ähnlich, er besizt den Geschmak und Geruch desselben, woraus erhellt, wie man sich zu verhalten hat, um anderen Arten das Arom zu geben.

Der Gang der, durch die auflöslichen Theile der Bier- und Wein-Hefen eingeleiteten Gährung ist also mit jener der Trauben- und Bier-Moste, denen kein Erregungs-Mittel zugesezt wurde, zu vergleichen. Eine Gährung dieser Art braucht einen Tag, und manches Mal länger, um sich zu entscheiden; sie ist anfangs langsam, wird dann schnell, hierauf wieder langsamer, und endet dann, statt daß sie heftig anfängt, wie es der Fall ist, wenn man die Bier- und Weinhefen ganz mit dem Zuker mischt.

Der unauflösliche Theil von diesen ist, wenn er gut ausge-

waschen ist, kaum fähig, selbst nach 6 Monaten, auch nur etwas davon in Alkohol zu verwandeln. Das Abwaschen erschöpft also den fraglichen Rükstand viel vollkommner, als jenen des Bieres, was ohne Zweifel dem Weinsteine zugeschrieben werden muß. Ein hinlänglicher Grad von Fäulniß vermehrt jedoch diese Eigenschaft in demselben auf eine sehr merkliche Weise, ohne übrigens denselben je zu Hefen zu machen.

Allgemeine Betrachtungen.

Die mit den Weinhefen gemachten Erfahrungen bestätigen die über die Bierhefen gesammelten, und sowohl die einen, als die anderen stimmen mit dem überein, was wir von anderen Gährungs-Mitteln gesagt haben.

Die Weinhefen erfordern nicht mehr, als die Bierhefen, die Beihülfe des Sauerstoffes, um die Verwandlung in Alkohol zu bewirken. Beide bestehen aus auflöslichen und unauflöslichen Theilen. In ihren auflöslichen Theilen ist vorzüglich ihre Gährungs-Kraft enthalten, während vorzüglich in ihren unauflöslichen Theilen die Eigenschaft beruht, den Sauerstoff der Luft in Kohlensäure zu verwandeln. Wenn diese Theile, sobald sie getrennt sind, nicht mit der Luft oder dem Sauerstoffe in Berührung sind, so können sie nichts mehr zur Gährung beitragen; sie bewirken sie aber mit Beihülfe der einen oder des anderen, und zwar der auflösliche mit Lebhaftigkeit und nach wenigen Stunden, der andere hingegen langsam und spät.

Doch leiten die vollkommnen Bier- und Wein-Hefen die Gährung des Zukers augenbliklich, ohne irgend eine andere Beihülfe ein, als die einer gehörigen Temperatur und einer hinlänglichen Menge Wassers. Worauf kann dieser Unterschied beruhen? Auf der Thätigkeit, welche in den Hefen nach ihrer Fällung aus der Flüssigkeit, die dieselben liefert, fortdauert; eine Thätigkeit, welche in dem Maße nach und nach geringer wird, als sie die Theile, unter welchen sie vorgeht, auf eine feststehendere Weise ordnet. Diese Thätigkeit wird sowohl durch die Weise angedeutet, auf welche sich die Hefen an der Luft verhalten, als durch die geringe Menge Gases, welche sie bei jedem Abwaschen geben, und welche sie auch wahrscheinlich in einem leeren Raume geben würden, weil sie auch in einer Luft fortdauert, deren Sauerstoff ganz in Kohlensäure verwandelt wurde.

Die Gährung mag durch die Wirkung des siedenden Was-

ſers oder aus irgend einem anderen Grunde aufgehalten oder unterdrükt worden ſeyn, ſo kann ſie ohne den Einfluß des Sauerſtoffes oder der Luft nicht wieder hergeſtellt werden; eine Bedingung, die nicht immer hinreichend iſt, und welche in dieſem Falle die Dazwiſchenkunft der Elektricität erfordert.

Wenn man die Erſcheinung der Gährung in allen ihren Phaſen in den Säften der Früchte, in den zukerhaltigen Pflanzenſäften, und in den Gemengen von Zuker und der auflöslichen Theile der Bier- und Wein-Hefen verfolgt, ſo findet man in allen einen ähnlichen Gang. Alle erfordern anfangs den Zutritt der Luft; alle gelangen erſt zur Periode ihrer Raſchheit, nachdem ſie mit abnehmender Langſamkeit begonnen haben, um zulezt mit einer langſamen Gährung zu enden. Alle ſezen Hefen ab, d. h. Subſtanzen, welche ohne irgend eine Beihülfe, ſchnell und vom Anfange an, die Umwandlung des Zukers in Alkohol mit mehr Kraft bewirken, als die Körper, von denen ſie herkommen.

Alle thieriſchen Subſtanzen, welche man unter die langſamen Gährungsmittel, und nicht unter die Hefen reihen kann, verfolgen denſelben Gang, aber in geringerem Grade.

Es ſcheint mir daher, daß die Elektricität die Thätigkeit beginnt; daß dieſe Elektricität gewöhnlich aus der Wirkung der Luft auf das gährungsfähige Gemenge entſteht, und daß ſie dann von ſelbſt von Hefen zu Hefen, oder wenn man will von Niederſchlag zu Niederſchlag, fortgeſezt wird, bis der Zukerſtoff oder das Gährungs-Mittel endlich erſchöpft iſt.

Die freiwilligen Zerſezungen mittelſt welcher gewiſſe Gährungsmittel mit weniger Langſamkeit wirken, ſcheinen mir denſelben Grund zu haben.

Wir wollen noch bemerken, daß Hr. Schweiger fand, daß die elektro-negativen Körper die Gährung begünſtigen. (Dieß iſt die einzige Belehrung, welche man in dieſer Hinſicht in Baron Feruſſac's Bulletin für den Juni 1825 findet, aus welchem ich dieſe Bemerkung ſchöpfte. [118])

Die Vermehrung der Cohäſions-Kraft, welche durch das

---

118) Die Säulen zeigen, nach Schweiger, ſo wie die gährungsfähigen Gemenge nur durch den gegenſeitigen Einfluß drei verſchiedener Körper, eine Wirkung. Die Producte der galvaniſchen Wirkung ſind zweierlei: ein oxidirter Körper und ein hydrogenirter Körper. Ebenſo verhält es ſich mit den Producten der Gährung, welche aus Alkohol und Kohlenſäure beſtehen. A. d. O.

Troknen hervorgebracht wird, und die Aufhebung der freiwilligen Bewegung, von welcher die Hefen ursprünglich einiger Maßen bewegt war, erklären hinlänglich, worin die getrokneten Hefen den nicht getrokneten nachstehen; und die noch geringere Kraft eines Gemenges von Hefen-Extract mit dem unauflöslichen Rükstande derselben deutet an, daß die Hefen eine ziemlich schwache Verbindung sind, so daß das Wasser eine Trennung in denselben hervorbringen kann. Sezt man voraus, daß dieselben nur ein Gemenge sind, so sieht man wirklich nicht ein, warum sie so sehr von ihrem Extracte verschieden sind, und warum das Wasser dieselben nur so schwer erschöpft; alles läßt daher vermuthen, daß sie eine Verbindung sind. Diese Ansicht, welche jener mehr entspricht, nach welcher Thenard den Gährungs-Stoff betrachtete, schwächt meine Meinung über die Natur der Kraft, welche die Wirkung der Hefen bedingt, in nichts. Denn diese zeigt, im Gegentheile, wie eine so wenig auflösliche Substanz, als die Hefen, kräftiger auf den Zuker einwirkt, als eine ähnliche und so leicht auflösliche Substanz, wie das Hefen-Extract; obschon man eine viel geringere Menge von diesem lezten braucht, um eine gleiche Menge Zuker in Alkohol zu verwandeln. Man kann sich auch wirklich durch die freiwillige Bewegung, welche in jener fortwährt, und welche, im Verhältnisse der Unbeständigkeit ihrer Zusammensezung, sich leicht wieder herstellt, wenn sie durch mäßiges Troknen unterbrochen wurde, Rechenschaft hiervon geben. Ich habe diese vergleichenden Versuche oft wiederholt, und da mir die verglichenen Substanzen immer ähnliche Unterschiede gaben, so sind die Schlüsse, welche ich aus denselben zog, wie mir scheint, hinreichend durch Gründe unterstüzt.

Ich nehme mir vor, die Untersuchung der verschiedenen Producte, welche ich durch die Gährungen erhielt, und womit ich schon die Ehre hatte, die Akademie zu unterhalten, zu verfolgen, u. seze eben jezt das Studium des Hefen-Extractes und des unauflöslichen Rükstandes fort.

LXXV.

Ueber die von der Société d'Encouragement ausgeschriebenen Preise.

Die Société d'Encouragement theilt in ihrem Bulletin No. 256. Bemerkungen über die neulich von ihr ausgeschriebenen

Preiswerber.

Ueber Verfertigung einfacher und wohlfeiler Werkzeu
Geräthe zur Gewinnung des Runkelrüben-Zukers (Polyte
Journ. B. XIII, S. 129) ging nur eine einzige Abha
ein, deren Verfaſſer wenig Bekanntſchaft mit der Runke
Zukergewinnung verräth.

Ueber eine Handmühle zum Aushülſen der Hülſen
(Polytech. Journ. B. VII, S. 108) ſandte ein und
Preiswerber zwei Apparate ein, wovon der eine nur zu
reitung einer Suppe (purée) diente, die man nicht ver
der andere nicht dauerhaft iſt.

Von den beiden Preiswerbern über Bereitung eines
lichen Ultramarines (Polytechn. Journ. B. XVI, S. 95)
keiner das Programm geleſen zu haben. Die Société wo
echtes Ultramarin aus denſelben Beſtandtheilen, aus
echtes Ultramarin beſteht, und die Preiswerber ſandten B
Blau und Kobalt, welche ſchlechter waren, als Then
phosphorſaure Alaun-Erde.

Eben dieß war der Fall mit den feuerfeſten Schmelz

---

119) Die Société erwähnt in der Einleitung, in welcher ſie d
tigſten Gegenſtände ihrer lezten Ausſtellung aufführt, eines
ren Gas-Beleuchtungsapparates des Hrn. Jalabert, in

(Polytechn. Journ. B. X, S. 495). Die, von zwei Preiswerbern eingesendeten, Schmelztiegel hielten nicht einmal den Fluß des Stahles aus, der leichter schmilzt als Eisen; und doch brachte der eine Preiswerber Zeugnisse bei, daß Eisen darin geschmolzen wurde!

Das für den Preis auf Austrokenung des Fleisches (Polytechn. Journ., B. VII, S. 247, B. XVI, S. 100) eingesendete Muster zeigte sich bei der auf der See angestellten Probe schimmelig, von unangenehmen Geschmake, zähe und lederartig. Auch hat der Preiswerber sein Verfahren nicht beschrieben. Etwas besser war ein von einem ungenannten Preiswerber, als bloßer Versuch, eingesandtes Muster; allein, obschon die Suppe ziemlich gut war, sah das Fleisch widerlich aus, und war sehr hart.

Nicht glüklicher war die Société in Hinsicht des Preises für eine Masse, die sich wie Gyps formen läßt, und der Witterung so gut, wie Stein, zu widerstehen vermag. (Polytechn. Journ. B. VII, S. 125). Einer der Preiswerber empfahl gepülverten, lebendigen Kalk mit Käse (fromage de Marelles) abzureiben, dem er den äußeren, farbigen Theil abnahm; er hat auch Kalk und Gyps, mit Roken-Mehl gemengt, angewendet. Ein anderer sandte ein Gemenge aus Gyps und gepülverten harten Steinen, das so weich war, daß man es mit dem Nagel kratzen konnte.

Ueber Erbauung der Oefen (Polytechn. Journ. B. XVI, S. 98) sind nur zwei höchst unbefriedigende Antworten eingegangen, obschon es leicht gewesen wäre, hier etwas zu leisten. Die Gesellschaft hat, nach dem lezt gegebenen Programme, den Preis bis auf 9000 Franken erhöht.

Ein einziges Modell einer Mühle zur Reinigung des Heidekornes (Polytechn. Journ. B. VII, S. 127) wurde eingesendet: diese Handmühle besteht aus zwei gefurchten Cylindern, und ist weder vollkommner noch vortheilhafter, als die gewöhnlichen Heidekorn-Mühlen.

Den Preisen für Erzeugung eines zur Fabrication der Nähnadeln geeigneten Drahtes (Polytechn. Journ. B. VII, S. 121) und Errichtung einer Nähenadel-Fabrik (Polytechn. Journ. B. VII, S. 95) schien man im vorigen Jahre näher zu kommen; allein ein Unglük vernichtete die Nadel-Fabrik zu Mérouvelle bei Aigle (Dpt. Oise), die im vorigen Jahre einstweilen die gol-

dene Medaille erſter Klaſſe erhielt. Die HHrn. Roſſignol wollen in derſelben Stadt eine andere Nadel-Fabrik errichten, und die eingeſendeten Muſter übertreffen in mancher Hinſicht die deutſchen Nadeln." Die Nadeln der Hrn. Roſſignol ſind aber aus Cäment-Stahl; die Société will auch Nadeln aus Guß-Stahl: denn nicht immer dringt die Cämentation bis in das Innerſte der Nadel, ſo daß die Spize derſelben öfters reines ungehärtetes Eiſen bleibt, und ſich beugt. Auch fand die Société die Nadeln der HHrn. Roſſignol nicht alle gleich gehärtet, und die Spizen zu kurz und folglich zu ſtumpf. Der Draht-Fabrikant, welcher den HHrn. Roſſignol den Draht lieferte, und um den Preis des Drahtes warb, konnte, aus obigem Grunde, denſelben nicht erhalten. Ein anderer Preiswerber hat ſehr guten Draht geliefert; allein dieſer Draht wurde noch nicht im Großen in Nähnadel-Fabriken verarbeitet.

Ueber Vervollkommnung der Hut-Färberei (Polytechn. Journ. B. XVI, S. 97) fanden ſich 5 Preiswerber, wovon einige, bloße Empiriker, die widerſinnigſten Recepte einſandten; andere, Halbkenner, falſche Ideen über die Theorie vortrugen, und andere das gewöhnliche Verfahren tadelten, ohne ein beſſeres anzugeben. Die Société lobt vorzüglich, und als Muſter, die engliſchen Hüte und die Trieſter-Hüte: (leztere ſcheinen ihre ſchöne Farbe vorzüglich der Güte des dort wohlfeilen, herrlichen orientaliſchen Farbe-Materiales zu verdanken. Und überdieß dürfen wir nicht vergeſſen, daß die Italiener ſeit Jahrhunderten die größten Meiſter im Färben waren, und noch ſind. Ueb.)

Die Verbeſſerung der Darmſaiten zu muſikaliſchen Inſtrumenten (Polytechn. Journ. B. X, S. 493) betreffend, konnte über die eingegangenen Arbeiten noch nicht Bericht erſtattet werden.

Papier aus dem Papier-Maulbeerbaume (Polytechn. Journ. B. VII, S. 244) ſandte nur ein Spanier, Sanyago Grimaud, nicht um mitzuwerben um den Preis, ſondern bloß um ein Muſter zu ſenden, das aber nicht nach Wunſch ausfallen konnte, weil es bloß aus den Abſchnittlingen eines alten Baumes im Garten zu Madrid verfertigt wurde. Hr. Grimaud erwartet von dem weißen Maulbeerbaume und von anderen Baumrinden noch beſſere Reſultate.

Ein Preiswerber hat ſchottiſche Fichten geſäet; man muß aber noch die Reſultate erwarten.

Ueber Anwendung der hydraulischen Presse zum Oehl und Talgpressen ꝛc. (Polytechn. Journ. B. VII, S. 111) haben ei Preisbewerber sich gestellt: zwei derselben haben sehr sinnreiche Vorrichtungen beschrieben, die sich auch an den bereits stehenden gewöhnlichen Pressen anbringen lassen: allein diese Vorrichtungen sind noch nicht praktisch von ihren Erfindern gestift. Die Gebrüder Gruet, Besitzer einer Oehlmühle zu Ham, ließen eine solche Presse seit vier Jahren im Gange, die in 24 Stunden 2000 Kuchen und 14 Tonnen Oehl, jede zu 100 Kil. liefert. Im Vergleiche mit der englischen Presse der HHrn. Halloway, Bowman und Comp. hat die Presse der HHrn. Gruet, nach Hrn. Garnier's Berichte, indem sie mit Einem Arbeiter und Einem Gehülfen mehr leistet, als vier der besten Oehl-Pressen mit vier Arbeitern, entschiedene Vorzüge. Sie kostet nur 6000 Franken, und braucht wenig Ausbesserung; überdieß erfordert sie durchaus keine besondere Geschiklichkeit von Seite der Arbeiter. Ein Hr. Aimé Bris ließ zeither eine solche Mühle à Noyelle errichten.

Die Maschine zur Verfertigung von Gläsern für optische Instrumente (Polytechn. Journ. B. VII, S. 91) fand einige Preisbewerber, wovon jedoch keiner den Preis errang. Einige hatten nur kleine Modelle, andere übereilte Arbeit. Hr. Stewart, Mechaniker zu Bordeaux, war der einzige, der eine vollendete Maschine überreichte, und mit dieser so zu sagen unter den Augen der Gesellschaft zwei Gläser von angegebener Krümmung (0m·54 und 0m·55 Halbmesser) schliff. Ein Glas zeigte gegen diesen Halbmesser; an dem anderen zeigte sich eine kleine Abweichung, die kaum Ein Millimeter betrug. Zwei Gläser von demselben Durchmesser waren vollkommen gleich, auch nach der Politur. Allein bei der Politur zeigten sich noch kleine Mängel, äußerst feine Runzeln, die vielleicht davon herkamen, daß Hr. Stewart Tuch statt Streich-Papieres (papier rodé) zum Poliren anwendete. Die Société belohnte daher Hrn. Stewart nur mit der goldenen Medaille.

Ueber Verbesserung von Eisengußwerken und Formen von Gußstücken, die noch zur weiteren Verarbeitung bestimmt sind, (Polytechn. Journ. B. X, S. 497) zeigten sich nur zwei Mitwerber. Die Arbeiten, die Hrn. Boigue, deren Werke in Berry und Nivernois sind, haben vom 13. December 1824 bis 20 April 1825 nicht weniger als 348,960 Kilogramme Guß-Eisen abgesezt; allein sie hatten

ihr Verfahren nicht angegeben. Ihr Eisen war indessen besser, als jenes eines anderen Mitwerbers im Departement de la Charente, und sie erhielten, da ihr Eisen so gesucht und so hoch bezahlt wird, wie das englische, einstweilen die goldene Medaille.

Für Hausenblase oder Fischleim-Erzeugung (Polytechn. Journ. B. VII, S. 105) zeigte sich nur ein einziger Preiswerber, der die Bedingungen des Programmes nicht erfüllte. Indessen ist der von ihm überreichte Leim beinahe zu allen Zweken brauchbar, wozu man Hausenblase braucht, und besser und stärker als jeder andere Leim; eigentlich nur zu stark. Die Gesellschaft konnte daher Hrn. Grenet nur die goldene Medaille zweiter Klasse zuerkennen.

Ueber Bereitung des Hanfes und Flachses ohne Röstung (Polytechn. Journ. B. VII, S. 121), für welche die Société den Preis auf 6000 Franken erhöhte, meldeten sich nur drei Preiswerber. Hr. Barbou, der dem Ziele am nächsten kam, erhielt 1000 Franken Entschädigung, und die goldene Medaille zu 500 Franken. Seine Breche besteht aus zwei gefurchten Walzen von zwei Zoll im Durchmesser auf derselben Achse, in deren Mitte ein Triebstok angebracht ist, der sie mittelst eines Triebrades in Umtrieb sezt. Auf diesem Rade sind hölzerne Zapfen wodurch dasselbe in stätiger oder in abwechselnder Bewegung hin und her unterhalten werden kann. Ueber diesen Cylinder finden sich zwei andere, den unteren vollkommen ähnliche, die in dieselben anderthalb Linien tief eingreifen. Die Cylinder sind aus geschlagenem oder aus Guß-Eisen, und der Hanf liegt darunter in einer Lade. Es ist keine andere Vorbereitung nöthig, als daß man den Hanf in der Sonne oder in einer Trokenstube bei 20 bis 24° R. troknet. Die Resultate, die man nach dem Verfahren des Hrn. Barbou erhielt, waren diese:

13½	Kilogramm	gerösteten	Hanfes	gaben	4 7/8	Kilogr.	spinnfertigen.
—	—	—	—	—	2 1/8	—	Werk.
—	—	—	—	—	6 1/8	—	Seiler-Hanf.
—	—	—	—	—	0	—	Harziger Stoff.
—	—	—	—	—	1	—	Verlust.
22½	Kilogramm	ungerösteten	Hanfes	gaben	5	Kilogr.	1/8 spinnfertigen
—	—	—	—	—	5	—	— Werk.
—	—	—	—	—	10	—	1/8 Seiler-Hanf.
—	—	—	—	—	2	—	1/8 Harzigen Stoff.
—	—	—	—	—	0	—	° Verlust.

Man erhielt also nach Hrn. Barbou's Methode mehr

spinnfertigen Hanf; die Agen waren häufiger und mehr gleichförmig, als auf der gewöhnlichen Breche; das Hecheln ging aber etwas schwieriger, und der Hanf behielt immer eine gewisse Steifheit und Rauhigkeit, eine grünliche Farbe und einen stärkeren Geruch; der Abfall bei dem Seiler-Hanfe war stärker als am gerösteten Hanfe; die grünliche Farbe läßt sich durch Einweichen in reinem Wasser beseitigen; das Verfahren des Hrn. Barbou erspart endlich Zeit und Geld. Die Kommissäre der Gesellschaft bemerkten jedoch, daß der Vortheil der größeren Menge Hanfes, die man ohne Röstung erhält, sich stets in dem Maße vermindert, als der weiter verarbeitete und verfeinerte Hanf sich in seinen Eigenschaften dem gerösteten Hanfe nähert.

Ein zweiter Preiswerber, Hr. P. J. Merck, Apotheker zu Brumath, bei Straßburg, bediente sich bloß eines chemischen Verfahrens, einer künstlichen Röstung nämlich. Er nahm 15 Kilogr. grün abgeschnittenen Hanfes, und verschloß denselben in einem mit einem Doppel-Boden versehenen Fasse, das 5 Hektoliter hielt. In das Spundloch desselben ließ er durch eine blecherne Röhre den Dampf eines Kessels, der 80 Liter hielt, und sezte den Hanf dritthalb Stunden lang der Einwirkung des Dampfes aus, wo dann das Wasser, welches aus dem verdichteten Dampfe entstand, und anfangs grün und stinkend ablief, beinahe geruch- und farbenlos abfloß. Nun war es Zeit, den Hanf herauszunehmen, den er dann vier Tage lang in der Sonne bleichte, und mit Fluß-Wasser begoß. Dieser Hanf gab, in der Trokenstube getroknet, 3 Pf. 4½ Unzen, wovon aber, bei weiterer Verarbeitung, 1 Pf. 10 Unzen verloren gingen. Dieser Versuch ward leider nicht im Großen ausgeführt.

Der dritte Preiswerber war Hr. Heyner; Mechaniker zu Penig. Ein schön verfertigtes Modell einer Breche besteht aus 11 gefurchten Cylindern von gleichem Durchmesser, in welche eben soviel andere darüber angebrachte Cylinder eingreifen. Ein Cylinder bewegt alle übrigen; die drei ersten Walzenpaare sind von Eisen, die übrigen von Holze. Ein einziger Durchgang durch diese Walzen reicht hin, um alle Agen zu beseitigen; wenn aber der Hanf grob ist, muß er nach dem ersten Durchgange 24 Stunden lang in Wasser geweicht, und dann wieder durchgezogen werden. Die Maschine ist zwar einfacher, als jene des Hrn. Christian;

allein sie scheint der Société schwerer zu verfertigen, und weniger dauerhaft.

Den Preis über Anbau der Corsicaner Föhren hat Hr. Le Royberger zu Neufchâtel bei Boulogne, der 12 Hektaren Dünen mit Rigair und Corsicaner Fichte bebaute, als einziger Concurrent erhalten.

LXXVI.

Ueber die Befruchtung der Blüthen der Birnbäume. Von dem hochw. Hrn. Georg Swaine, corresp. Mitgliede der Gesellschaft.

Aus den Transactions der London Horticultural Society.

Gartenfreunde haben sowohl im Norden, als im Süden von England schon lange über die beinahe allgemeine Unfruchtbarkeit der besseren Sorten von Birnbäumen geklagt. Unter den ersten Preisen, welche die Caledonian Horticultural Society ausgeschrieben hat, war einer „für Mittheilung der besten Mittel vollgewachsene Obstbäume, vorzüglich von den feinsten Sorten der französischen Birnen, die (wie man sagt), scheinbar in sehr gesundem und üppigen Zustande doch in einer beinahe gänzlichen Unfruchtbarkeit sich befinden, tragbar zu machen;" und der Präsident der London Horticultural Society bemerkt in seinem Aufsaze über die Cultur des Birnbaumes, „daß der Birnbaum die Geduld seiner Pflanzer länger, als irgend ein anderer gepfropfter Baum in unseren Gärten, auf die Probe stellt, ehe er Früchte trägt, und daß er, obschon er in der Folge sehr alt wird, wenn man ihn an der Wand zieht, in wenigen Jahren aufhört, Früchte zu tragen." Ich habe, meiner Seits, nicht nothwendig mich auf das Zeugniß anderer in Hinsicht dieser traurigen Erscheinung zu berufen, indem ich selbst ein auffallendes Beispiel dieser unglükseligen Anlage an einem Individuum der Gattung Pyrus besize, welches seit langer Zeit alle meine Bemühungen, seiner Unfruchtbarkeit abzuhelfen, vereitelte; es ist eine Ganfell's Bergamotte, die seit 20 und mehreren Jahren in ihrer gegenwärtigen Lage gegen eine Wand zum Theile gegen Südwest, zum Theile gegen Südost gekehrt steht.

Dieser Baum sieht sehr gesund und selbst hinlänglich üppig aus, und war seit mehreren Jahren beständig zu gehöriger Zeit mit

einer Menge Blumen bedekt, hat aber bisher niemahls mehr als drei bis vier Birnen des Jahres, und öfters gar keine, getragen. Vor dem Jahre 1820, wo ich mich viel mit künstlicher Befruchtung mehrerer Arten von Früchten beschäftigte, habe ich nie bemerkt, daß von den 9 bis 15 Blumen, aus welchen der Doldenstrauß der Birnblüthen besteht, nur die drei unteren Blumen, wie man sagt, ansezen, oder eigentlich gesprochen, wirklich befruchtet werden. Ich erinnerte mich hier des Verfahrens der besten Gärtner, die Frühbohnen am Gipfel abzukniken, d. h. mit dem Vorfinger und dem Daumen die obersten Blumen, die theils kaum entwikelt, theils noch im Embryo an der Traube sich befinden, abzubrechen, damit die untersten und frühesten ansezen, die sonst in den meisten Fällen abortiren würden; ich dachte, daß, wenn ich die obersten und im Mittelpuncte des Doldenstraußes der Birne befindlichen Blumen, sobald möglich, entfernen würde, dieß ähnliche gute Wirkung in Verstärkung der übrigen erzeugen müßte, und daß diese desto sicherer ansezen würden. In dieser Hinsicht brachte ich im Frühjahre 1821, sobald die drei unteren Blumen des Doldenstraußes ihre weißen Blumenblätter zu zeigen anfingen, meine spizigen Scheren an zwei Birnenbäumen in Thätigkeit, wovon der eine obige Ganfell's Bergamotte, der andere die braune Butterbirne (brown Beurré), war: und sobald ich ein Paar Duzende der Blüthensträuße gehörig ausgeschnitten hatte, nahm ich auch beiden Bäumen wenigstens ¾ ihrer ganzen Knospen-Zierde weg. An dem Beurré schien diese Operation in der Folge die beste Wirkung zu haben; denn es war kaum eine der drei übrig gebliebenen Blumen zurük, die nicht angesezt, und später die schönsten Früchte gebracht hätte, die ich noch von diesem Baume abgenommen habe. Was aber die eigensinnige Ganfell betraf, so kam, obschon die Blumen anfangs anzusezen schienen, und mehrere derselben nicht vor der Mitte des Sommers abfielen, wo sie beinahe so groß, wie Stachelbeeren waren, auch nicht eine einzige zur Reife. Ich schnitt mehrere der größten, die am spätesten abgefallen sind, auf, und verglich sie mit den Früchten des Beurré von demselben Alter und von derselben Größe, und fand, daß die Kerne der ersteren nicht gehörig befruchtet waren. Dieser Umstand brachte mich auf die Idee, daß einige Unvollkommenheiten an den wesentlichen Theilen der Blumen hier Statt haben müßten.

Als ich im folgenden Frühjahre 1822 die Blumen dieses Baumes untersuchte, der früher als irgend ein anderer Birnbaum blüht, so bemerkte ich, daß sie länger, als die Blumen irgend einer anderen Birnen-Sorte, die ich zu beobachten Gelegenheit hatte, geschlossen blieben. Ich vermuthete, daß die Narbe ehe zur Befruchtung reif war, als die Staubbeutel, und selbst ehe die Blumenblätter sich entfalteten, und da der Griffel so außerordentlich dünn und zart war, daß es mir auffiel, vermuthete ich, daß er bereits aufhörte, in dem gehörigen Zustande zu seyn, sobald er der Sonne und der Luft ausgesezt ward; ich schloß daher, daß es vielleicht möglich seyn möchte, eine Frucht zu erhalten, wenn man die Blumen ihrer Blumenblätter beraubte, ehe diese sich entfalten, und zu jeder Blume in einer Hülle von Papier (wie bei der künstlichen Befruchtung) eine reifere Blume, nämlich eine solche, deren Staubbeutel eben zu stauben beginnen, einsperrte, und zwar entweder von der eigenen Sorte, oder, was noch besser wäre, von einer anderen. Ich fing daher diese Operation auch am 27. März 1822 an, und hatte in einem Tage auf die eben erwähnte Weise 27 Blumen aufgebunden. Zu zehn dieser Blumen sperrte ich Blumen des Beurré (mehr konnte ich von dieser Sorte nicht finden, da sie etwas später blüht, als die Gansell); vierzehn andere zugesellte Blumen, um zwei Duzende voll zu machen, waren von der Gansell; und drei von der Pfundbirne. Von der lezteren, die sehr groß und rauh war, hatte ich wenig Erwartung. Ich wollte diese Operation an noch mehreren Blumen vornehmen; allein, da die Witterung kälter ward, und ich mich eben nicht wohl befand, so verschob ich die Arbeit, bis es damit zu spät war. Die Papiere wurden erst am 15ten April abgenommen, an welchem Tage die Witterung wärmer war, obschon keine Sonne schien. Ich hatte, bis auf die drei unteren Blumen, wie im vorigen Jahre, alle anderen Blumen in den Doldensträußen weggeschnitten, und von diesen dreien nur eine aufgebunden, und die zwei anderen gleichfalls weggeschnitten. Diese Blumen waren an dem Baume nach verschiedenen Seiten hingekehrt: die einen gegen Norden, die anderen gegen Süden. Von den 10 Blumen, die ich mit Beurré zusammengesellte, sezten acht an, und zwei davon fielen, wie ich vermuthe, zufällig ab, die anderen gehen ihrer Reife entgegen. Von den 14, welchen ich Blumen ihrer eigenen Sorte zugesellt hatte, ist jezt nur eine einzige übrig; die drei, die mit

der Pfundbirne zusammengesperrt waren, fielen alle ab. Die einzige Birne an dem Baume, mit welcher keine Operation vorgenommen wurde, und die natürlich sich ansezte, entstand in einem Doldenstrauße von Blumen an dem Ende eines horizontalen Leitschößlinges des vorigen Jahres, der erst zum Vorscheine kam, nachdem die übrigen bereits abgefallen waren. Dieser Umstand beweiset nebenher, daß die Fruchtknospen der Birnen nicht alle durchaus drei Jahre zu ihrer Vollendung brauchen, indem jene Knospe, welche von Natur aus die fruchtbarste am Baume war, am frühsten nicht vor der Mitte des lezten Sommers sichtbar geworden seyn konnte. Da die Birnen jezt zwischen 5½ und 7½ Zoll im Umfange halten, so halte ich sie für frei von aller weiteren Gefahr außer jener der äußeren Gewalt. Drei sind in einer Linie innerhalb eines Raumes von 12 Zoll in der Nähe des Mittelpunctes des Baumes, und eine befindet sich an einem Aste, den ich, zur Zeit der Operation, für verloren gab, weil er am meisten ausgesezt stand.

Ob das Resultat obiger Versuche die Erwartung begründen kann, daß künstliche Hülfe bei der Befruchtung der Blumen der Obstbäume in dem gegenwärtigen Falle für die Gärtner künftig eben so wichtig seyn wird, als diese es anerkannt, bei den Gurken, Melonen, Frühbohnen, den Hautbois Erdbeeren ꝛc. bereits geworden ist, muß die Zukunft entscheiden.

Der Secretär der Gesellschaft bemerkt, daß Hr. Swaine der Gesellschaft am 1. October zu ihrer Versammlung einige der oberwähnten Birnen sandte; sie waren ungewöhnlich groß und sehr hübsch. Die Verbastardirung hat dem Aussehen der Frucht nichts benommen; auch konnte man an dem Geschmake keinen Unterschied bemerken.

LXXVII.

Ueber Spargelbau und Spargeltreiberei im Winter im Freien ohne Glas und Feuer.

Hr. Peter Lindegaard, königl. Gärtner zu Rosenburgh bei Koppenhagen, hat im V. Th. des V. Bandes der Transactions of the London Horticultural-Society einen lehrreichen Aufsaz mitgetheilt, aus welchem wir hier einen gedrängten Auszug liefern.

Hr. Lindegaard läßt jährlich 4—6 neue Beete anlegen, und eben so viele alte eingehen. Er mischt die Erde hierzu so, daß er einen leichten, etwas andigen, Lehmboden erhält. Er läßt im Herbste 4 Fuß tief umgraben, und die aufgegrabene Erde zum Ausfrieren in Haufen reihenweise legen. In die Tiefe legt er ½ Fuß hoch alten verwitterten Pferdemist, und hierauf eine Lage Erde, und so abwechselnd eine Lage Erde und eine Dünger. Im folgenden Frühjahre läßt er alles wieder umgraben, damit der Boden gehörig gemengt wird, und legt 4 Fuß breite Beete, und 2 Fuß breite Gänge auf dem umgegrabenen Boden an. In jedes Beet kommen zwei Reihen Spargel, die Stöke 2 Fuß weit von einander.

Er pflanzt immer nur einjährige Stöke, und zieht den Spargel nie aus Samen, weil ein Jahr dabei verloren geht. Die Grube für jeden Stok macht er 4 Zoll tief, und wenigstens 8 Zoll im Durchmesser weit. Den Boden der Grube macht er kegelförmig, legt die Pflanzen auf diesen kleinen Hügel, und nachdem sie eingewurzelt haben, dekt er sie 4 Zoll hoch über ihre Kronen mit guter fruchtbarer Erde.

Im ersten Jahre pflanzt er zwischen die Spargel eine Reihe Rettige oder Salat, oder große spanische Zwiebel, die wenig Raum einnehmen, nicht tief wurzeln, und dem Spargelbeete nicht schaden. Im zweiten Jahre aber, und in den folgenden Jahren duldet er keine andere Pflanze mehr auf dem Spargelbeete. Im Herbste, wo die Stängel bis 1 Zoll tief unter der Erde abgeschnitten werden, wird das Beet mit der Gabel sorgfältig umgestochen. Die Gänge werden nun einen halben Fuß tief aufgegraben, (die Erde wird auf die Spargel-Beete geworfen), und neuerdings mit altem Dünger aufgefüllt, der im nächsten Herbste wieder als Erde auf das Spargel-Beet geworfen wird, und so dasselbe erhöht. Im vierten Jahre kann, bei dieser Behandlung, wenn die Beete gehörig rein gehalten worden sind, der Spargel geschnitten werden; jedoch dürfen die Stöke nicht stark angegriffen werden. Das Schneiden im dritten Jahre tadelt er, weil die Stöke dadurch zu sehr geschwächt werden. Die Gloken und Röhren findet er zu mühesam, und kostspielig und unbrauchbar bei starken Winden. Er findet es besser, die Erde um die Triebe aufzuhäufeln, damit sie weiß bleiben, und frühe am Morgen zu schneiden.

Zum Treiben wählte er die besten Beete, die im lezten Sommer nicht geschnitten wurden. Da er am 28. Jänner, zum Ge-

burtdsesse des Königes, viele Spargel braucht (er braucht ungefähr 2500, erhält aber mit Nachtrieben in den nächsten 14 Tagen, auf 4 Beeten, deren jedes 40 Fuß lang ist, leicht über 4000), so fängt er Ende Decembers (4 bis 5 Wochen vorher), an zu treiben. Wenn vor dieser Zeit starker Frost zu besorgen ist, läßt er die zum Treiben bestimmten Beete mit Stren oder Laub bedeken, damit der Frost nicht in die Erde eindringen kann. Die Arbeit beginnt nun damit, daß das Beet mit der Gabel vorsichtig aufgelokert wird. Hierauf wird der erste Schaufelstich aus den Gängen auf das Beet geworfen, um dasselbe zu erhöhen, indem die Kronen zuweilen so nahe unter der Erde liegen, daß man ohne diese Vorsicht keine Triebe von gehöriger Länge erhalten kann. Die Gänge werden nun weiter bis zur Tiefe von 3 ½ Fuß ausgegraben, und alsogleich mit heißem Roß-Miste ausgefüllt, den man nach 1 ½ Fuß hoch über die Oberfläche der Beete aufführt, und mit alten Brettern bedekt, nachdem man ihn vorläufig etwas niedergetreten hat. In die Mitte des Beetes kommt ein schmales Brett, auf welches der Arbeiter bei dem Abschneiden mit dem einen Fuße tritt, während er den andern auf dem Dünger hat. Die Beete selbst werden mit Stren, oder 3 bis 4 Zoll hoch mit demselben Dünger, nach der Witterung, belegt.

Die beiden Enden der Beete müssen eben so tief und breit mit heißem Pferde-Dünger eingefüßt werden. Es ist nun nichts weiter nöthig, als von Zeit zu Zeit die Temperatur in den Beeten zu beobachten, in welcher Absicht einige Stäbchen in dieselben eingesenkt werden. In den ersten vierzehn Tagen nach dieser Erwärmung der Beete zeigen sich die ersten Triebe, und können geschnitten werden, indem man die Stren von der Hälfte des Beetes auf die andere schlägt, und alsogleich nach dem Schneiden wieder bedekt. Man muß alle drei Tage wenigstens nachsehen, damit die Triebe nicht zu lang werden. Wenn die Beete nicht übertrieben wurden, so kann man 5 bis 6 Wochen lang auf ihnen Spargel schneiden.

Nach der Ernte, oder besser Anfangs Frühlings, nimmt man den Dünger aus den Gängen weg, und füllt dieselben wieder mit guter Erde aus, damit die Stöke ihre Wurzeln in dieselben treiben können. Auch von den Beeten selbst muß der Dünger weggeräumt, und dieselben müssen mit dem Rechen übergangen werden; die Triebe, die später noch zum Vorscheine kommen, müs-

sen den Stöken belassen werden, damit man sie nicht zu sehr schwächt.

Der während des Treibens von Zeit zu Zeit gesammelte Spargel wird in Kellern oder in der Orangerie in trokenem Sande aufbewahrt, in welchen man ihn reihenweise senkrecht einsteft, nicht horizontal niederlegt: so bleibt er 14 Tage bis 3 Wochen lang frisch und gut.

Der angewendete Dünger, der allerdings hoch zu stehen kommt, ist nicht ganz verloren, sondern kann wieder zu anderen Zweken verwendet werden. Wenn man später, im Hornung z. B. treibt, braucht man weniger Dünger. An Seeplätzen kann man den Dünger mit Fucus vesiculosus zur Hälfte mengen: er hält aber die Hize nicht so lang.

Die auf diese Art getriebenen Spargelstöke müssen drei Sommer über vollkommen ruhen, wo sie dann wieder mit Vortheil getrieben werden können.

Hr. Lindegaard bemerkt über die Wiener-Art Spargel zu ziehen, daß Hornspäne, Knochen, Ochsen-Hörner, welche Hr. Forbes in seinem Berichte hierüber (vergl. polytechnisches Journ. B. XIV. S. 143.) empfiehlt, einer so schnell wachsenden Pflanze, wie Spargel, bei ihrer langsamen Zersezung wenig Nahrung gewähren können, und wahrscheinlich auch auf den Geschmak des Spargels selbst nachtheilige Wirkung äußern. Er lobt mit Recht den leichten Haarlemer Sandboden zum Spargelbaue: eine Bemerkung, die wir auch durch die Güte des Nürnberger-Spargels bestätigt finden.

LXXVIII.

Miszellen.

Ueber schwedische Eisen-Bergwerke.

Im Bulletin des sciences technologiques. 1825. Novbr. S. 292. findet sich eine Notiz über die schwedischen Eisenbergwerke aus dem, im J. 1824 zu Stokholm erschienenen, 7ten Jahrgange (1823) der Jern kontorets Annaler (d. h. der Eisen-Comptoir's Annalen). Das schwedische Eisen-Comptoir hat zum Theil dieselbe Einrichtung, wie die Direction des Mines in Frankreich. Sie gibt, wie diese, Annalen heraus, von welchen wir den 7ten, von Dr. Sefström, Professor an der Bergschule zu Fahlun, redigirten Band besizen. Es befindet sich in demselben ein Bericht über die Arbeiten der Bergwerke im J. 1822; ein anderer Bericht über den Zustand der Bergschule in demselben Jahre; mehrere Abhandlungen über die Gewinnung des Erzes und über die Schmieden, und ein Nekro-

g von dem Bergwerks-Director Stenfelt. In dem ersten der angeührten Berichte ist die Rede von den Medaillen aus Gußeisen; es ist arin bemerkt, wie viel Vorsicht dieser Guß erfordert, wenn er rein und hön ausfallen soll. Der Model aus Sand muß gut getroknet, und mit hr feinem Trippel überzogen werden; man kann aber auch Model aus ppß oder Thon machen. Es ist sehr schwer, diese Medaillen vor Rost e bewahren, und die dadurch hervorgebrachten Flecken zu entfernen. Zu Berlin, wo die Fabrikation der Medaillen aus Eisen mehr kostspielig als inträglich war, überzieht man dieselben mit einem schönen schwarzen firnisse, der aber nicht immer gelingt; denn er ist mehr oder minder chwarz und glänzend, und es kommen auch der Berliner Fabrik sogar Stüke, denen der Firniß ganz fehlt. Nach mehreren, zu Helsors in Schweden angestellten Versuchen blieb man bei dem einfachsten Verfahren hen, nähmlich bei dem, das Eisen mit Leinöhl zu überziehen. Man uß die gegossenen Gegenstände, sobald sie aus dem Model kommen, sorgältig abwischen, sie an einen troknen und warmen Ort bringen, sobald ls möglich mit Firniß überziehen, und dann in einen eigenen Ofen brinen, um sie der Hize oder dem Rauche auszusezen, damit der Firniß dunkler nd glänzender wird.

Das Schmelzen des Erzes, welches nach Umständen mehr oder weniger icht und kostspielig ist, beschäftigte gleichfalls die Hüttenmeister. Dieses chmelzen erfolgt schnell, wenn der, gegen den Herd geleitete Luftstrom conentrirter ist; wenn der Raum-Inhalt des Blasbalges der Capacität des chmelzofens angemessen ist. Hr. Schedin machte viele Berechnungen in ieser Hinsicht, und brachte die Resultate in Tabellen, welche mit dem Berichte gedrukt wurden. Man übersieht in demselben mit einem Blike die verschiedenen Hüttenwerke Schwedens, die Capacität ihrer Oefen, die in jeder Minute durch die Blasbälge gelieferte Menge Luft, die Menge und Art des, n einem Ofen verbrauchten Erzes und das Resultat des Gusses; so daß man ie Hüttenwerke leicht erkennt, welche, wegen ihrer gut eingerichteten Appaate, die ergiebigsten Güsse geben. So erhält man zu Norbyttan aus dem rze 48,52 pr. Cent. Eisen; zu Sunnansjoe 49,62 pr. Cent.; zu Abecksyttan beinahe 50; zu Bestansjoe 42,57; zu Hellesjoen 57,84; zu Starbo 9,07, und zu Björsjoe endlich 59,07 pr. Cent.

Es wird in dem Berichte den Hüttenmeistern empfohlen, so wie es mehrere derselben schon zu thun pflegen, ein genaues Journal über ihre Operaionen zu halten. Als Beispiel wird das Hüttenwerk zu Hellsjoe angeführt, n dessen Journal der Anfang und die Dauer des Gusses, die Menge des verrauchten Brennmateriales, die Menge des geschmolzenen Erzes, der Betrag es erhaltenen Eisens ꝛc. angegeben wird.

Der zweite Bericht schließt mit einer detaillirten Angabe der, von Hrn. Schedin auf den Hüttenwerken von Taberg angestellten Versuche. Da as Erz von Taberg wenig Eisen enthält, und das Brennmaterial daselbst euer ist, so hatte Hr. Schedin die Idee, das Erz vorher zu pochen und n waschen, um es von den Erden zu trennen. Dieses Verfahren erfordert war Kostenaufwand, der aber durch Ersparung an Brennmaterial reichlich ezt wird. Man glaubt, daß dieses Verfahren bei Behandlung eines nicht hr reichhaltigen Erzes jedesmahl vortheilhaft seyn wird.

Der zweite, die Bergschule zu Fahlun im J. 1822 betreffende Bericht bt Rechenschaft über die in dieser Schule gemachten chemischen Analysen, ber verschiedene Mineralien, so wie über mehrere nach verschiedenen Bergerken, Hüttenwerken und Schmieden gemachte Excursionen. Es wird auch ericht erstattet über Versuche, welche gemacht wurden, um Eisen zu erhaln, welches zu Flintenläufen tauglich wäre; auch die Herde mehrerer schweischer Schmieden sind darin beschrieben, und im Kleinen dargestellt.

Unter den in diesem Berichte enthaltenen Analysen befinden sich zwei von hlakigen Substanzen, wovon die eine sich in den Kupferhütten zu Fahlun findet, sich in diken Massen am Grunde des Herdes anhäuft, und manches ahl den weiteren Fluß hindert. Jene, welche analysirt wurde, bestand

zum Theil aus hartem Stahle, und zum Theil aus krystallisirte
Man nennt sie in Schweden Nas. Zwei Gran dieser gepulverten
gaben: Kieselerde 0,033; Schwefel 0,048; Eisen 1,551; Zink 0,
pfer 0,069. Der Nas scheint also von einer Legierung von Eisen
herzurühren, und etwas Schwefeleisen und Kieselerde haltiges Eis
halten. Man muß, durch eine minder rasche Schmelzung gleich an
hindern, daß sich diese Substanz nicht auf den Boden des Ofens s
Verfasser des Berichtes meint, daß dieselbe mehr Aufmerksamkeit
Eine andere, in einer Bleischmelzerei beobachtete, Substanz, ist di
die Schweden Kassor oder Ugnsbrott nennen; sie hängt sich in
oder geringerer Höhe über dem Herde an das Rohr des Ofens a
einen starken Glanz und strahligen Bruch Die Analyse zeigte, da
Schwefelblei mit Schwefeleisen besteht.

Verbesserte Methode Sümpfe troken zu legen.

Hr. Joh. Thompson erzählt im Mechanics' Magazine,
1826, wie 22096 Acres Landes, die bei nassem Wetter unter Was
werden, mittelst 48 Windmühlen wieder troken gelegt werden. A
oft geht in anhaltendem Regenwetter kein Wind, und die Windmüh
ben stehen. Man gab daher diese unsichere Methode auf, und ließ z
Schopfräder erbauen, die sich in einem Gehäuse aus gehauenen
wie ein Schleifstein in seinem Troge, drehen. Diese von zwei D
schinen getriebenen Schöpfräder schöpfen das Wasser aus dem Sum
entleeren dasselbe in den Abzugsgraben, der es in das Meer füh
zweite dieser Maschinen hat einen Cylinder von beinahe 4 Fuß i
messer, und einen Doppelstoß von beinahe 8 Fuß. Das Rad ha
im Durchmesser, und die Eimer sind 5 Fuß weit, und 5 Fuß ti
Höhe vom Boden des unteren Abzugs-Graben bis zu dem Niveau de
rungs-Grabens beträgt ungefähr 10 Fuß. Der Umfang des Rade
sich mit einer Geschwindigkeit von 7 Fuß in einer Secunde: es wird
ein Wasserfaden von 5 □ Fuß mit derselben Geschwindigkeit in den
Graben geworfen, oder, 5 × 5 = 25 × 7 = 175 Kubik-Fuß in e
cunde; d. i. 175 Fuß × 60 Secunden, 10500 Kubik-Fuß in Einer
welches, multiplicirt mit 6, für die Minute 63,000 Gallons,
Stunde 3,780,000 Gallons [illegible] Die Maschine [illegible] in der
sten Stille, die nur durch das Rauschen des Wassers [illegible]
obschon eines der Zahnräder derselben [illegible] mehr a
Tonne (250 Ctr.) wiegt. — Die Idee, [illegible] Dampf-M
troken zu legen, ist nicht [illegible] Wir [illegible] im Sommer 1824 in
daß man das Harlemer Meer mit [illegible] Dampf-Maschinen
Reihe von Jahren troken [illegible]

Ueber das Schneiden des Stahles mit weichem Eisen.
Hrn. Kendall d. Jüng.

Das American Journal of Science and Arts, und aus di
Mechanics' Magazine, 14 January 1826, S. 202 enthäl
Notizen über dieses Phänomen. „Die Erfahrung beweiset, daß
man drehendes Eisen mit temperirtem Stahle schneidet, über
wisse Geschwindigkeit hinaus, dieses Schneiden nicht mehr leicht
von Statten geht. Es hängt hier sehr vieles von der Reinheit
[illegible]

gefeilt oder geschliffen werden können. Sobald der Stahl oder das schneidende Werkzeug aus was immer für einem Grunde auf das Eisen zu wirken aufhört, und die Hize vielleicht ihr Maximum erreicht hat, wirkt das Eisen, wenn es sich dreht, auf den Stahl, und zwar desto stärker, je größer die Geschwindigkeit ist; so wie leztere zunimmt, kommen verschiedene Erscheinungen zum Vorscheine. Wenn man das Blatt einer Säge mit weichem Eisen schneidet, welches sich nur so schnell bewegt, daß es kaum auf den Stahl einzuwirken vermag, so wird der Stahl außen um das schneidende Werkzeug bis zum Blauanlaufen erhizt; wenn das Eisen aber sich schneller bewegt, entdekt man keine Farbe, außer an den abfallenden Spänchen; und wenn es noch schneller sich bewegt, bemerkt man auch keine Farbe mehr, obschon die meisten losgeworbenen Theilchen förmlich verbrannt sind. Diese werden entzündet, weil sie einen Theil der Platte ausmachen, und durch die Bewegung derselben mit einer solchen Schnelligkeit los werden, daß keine Uebertragung der Hize auf die übrigen Theile des Stahles möglich ist. Vielleicht fängt die Entzündung an, und steigt bis zur sogenannten schwarzen Hize, ehe noch die Theilchen los geworden sind, und wird dann durch die Reibung, die bei der Trennung statt hat, vollendet. Es ist eine, vielleicht nicht allen, die hierüber geschrieben haben, bekannte Thatsache, daß, bei der sogenannten Schwarz-Hize (die aber im Dunkeln beinahe Roth-Hize ist), Stahl leichter gebrochen wird, als wenn er stärker oder minder erhizt ist; die erforderliche Temperatur wechselt wahrscheinlich nach der Menge des in dem Stahle enthaltenen Kohlenstoffes.

Das Resultat mit dem Kupfer-Rade, dessen die HHrn. Darier und Sollador erwähnen, welches keine Wirkung auf den Stahl hatte, beweist ferner, daß die Wirkung wenigstens eben so sehr von der Hize abhängt, die den Stahl bis auf einen gewissen Grad erweicht, als vom Stoße, indem Kupfer wenig Hize erzeugt, wie die Pulvermüller sehr wohl wissen.

Die Ursache; „Warum die Hize beinahe allein im Stahle concentrirt, und im Eisen kaum merklich seyn soll," scheint mir diese zu seyn: der Stoß auf den Stahl ist anhaltend, ununterbrochen; während er an dem schneidenden Eisen nur $^1/_{200}$ oder $^1/_{600}$ der Zeit desselben beträgt; die von diesen beiden Körpern aufgenommene Hize wird also in umgekehrtem Verhältnisse der Dike des Stahles und des Umfanges des Eisens stehen, mit eingerechnet die Abfälle, die von dem sich drehenden Eisen während der Umdrehungen desselben in die Luft ausfahren, und die bedeutend sind.

Der Saum, der durch Durchschneidung einer Stahlplatte entsteht, welche vor dem Durchschneiden so weich war, daß sie sich feilen ließ, wurde nach demselben an der äußeren Kante viel härter; was von der schnellen Abkühlung durch den Luftstrom, den die Bewegung des Eisens auf den erhizten Stahl veranlaßte, herrührte.

Stahl von Hrn. Heyder zu Ronsdorf bei Elberfeld.

Nach dem Bericht der Abtheilung für Manufacturen und Handel (Verhandl. des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen, Decemberheft 1825. S. 199.) hat dieser Stahl folgende wesentliche Eigenschaften: 1) läßt sich der Heyder'sche Stahl leicht schmieden, und zeigt eine größere Dehnbarkeit unter dem Hammer, als der englische; 2) läßt sich derselbe in seinem kalten Zustande biegen, ohne zu brechen, was mit dem englischen Stahle nicht vorgenommen werden kann; 3) rothwarm geschmiedet und gehärtet, ist er im Bruche dem englischen ganz gleich; 4) rothwarm abgekühlt, gelb, braun und blau angelassen, greift ihn die Feile mehr an, als den eben so gehärteten englischen Stahl; 5) er läßt sich gut schweißen. — Zwei damit verstählte, und dann mit Wasser rothwarm abgehämmerte, wie gewöhnlich gehärtete, Meißel, standen eben so gut als ungeschweißte; 6) die daraus verfertigten Drehhacken, Schlichteisen und Bohrer hielten ihre Schneide bei Guß- und Schmiedeeisen, wie

auf zähen und härteren Metall, eben so gut, wie die englischen. brachen nicht so leicht aus, man mußte sie aber etwas weniger ar als die aus englischem Stahle verfertigten. Wenn dieser nähmlich braun, so muß jener nur gelb angelassen werden. 7) Ein aus den der'schen Stahle verfertigter Polirstahl ersezte durchaus den englischen er zeigte beim vorsichtigsten Hämmern ungleiche Härte, und blieb Es wird bei demselben die besondere Dichtigkeit des englischen v Was die Feilen betrifft, so sind sie nicht so hart, als die englische doch härter, als andere; der Hieb ist gut.

Ueber Barbier-Messer

finden sich ein paar Notizen im Mechanics' Magazine, 7. Jäner S. 190 und 192. Hr. Bernardo, „der beste Barbier-Messermache ich jemahls kannte," heißt es, erklärt es für höchst schädlich, Barbie ser, wie es gewöhnlich empfohlen wird, vor dem Gebrauche in heißes ser zu tauchen. Er empfiehlt vielmehr, dieselben, wenn es kalt ist, Bett zu legen, aus welchem man eben aufgestanden ist, oder, „ Barbierer aus der alten Schule zu thun pflegen," bei sich in der Hose zu tragen. Bei gewöhnlicher Witterung reicht es hin, das Barbier- auf dem Ballen der Hand zu erwärmen. — Ein anderer Herr fragt: es kommt, daß Barbier-Messer, welche anfangen schlecht zu schneiden der eine recht gute Schneide bekommen, wenn man sie mehrere W liegen läßt? Die Richtigkeit dieses Phänomens bestätigen alle Barbi

Befestigung der Lohn-Nägel.

Im Mechanics' Magazine, 7. Jäner 1826. S. 190. wird Vermeidung des häufigen Unglükes, welches durch Verlieren dieser so oft geschieht, vorgeschlagen, jeden solchen Nägel in der Nähe seines mit einem Schraubenloche zu versehen, und in dasselbe eine starke schraube einzuschrauben. Die Kosten sind nicht bedeutend, und man diese Weise gegen alle Gefahr gesichert.

Kohlenblende als Feuer-Material auch in Amerika gebra

Kohlenblende wird nach Silliman's american Journ. I (Gill's Repos., Decemb. S. 366.) auch in America zum Heizen ver großerer Gebaude, in welchen eine große Masse Luft erhizt werden und selbst in Schmieden, ja neulich sogar auf einem Dampfboothe verr jedoch in einem besonderen Apparate und mit besonderer Behandlung Gill vermuthet, daß diese besondere Behandlung nichts anderes, wendung des Dampfes auf dieselbe ist, wie Hr. Evans bei den Ga es an seiner Dampf-Maschine versuchte. Mech. Magazine, Journ. B. S. 232. Auch mit beigemengter bituminoser Kohle läßt sich die Kohl de bei starkem Luftzuge recht gut brennen.

Ueber Mandsley und Fields Patent.

Um das in den Dampfkesseln zur Dampferzeugung nothwendige immerdar zu erneuern, vorzüglich bei Dampfmaschinen auf langen

[illegible] steht. Das Repertory bemerkt, daß die zur Vermeidung Niederschlages so oft empfohlenen Erdäpfel nicht sehr viel nüzen.

Versunkene Schiffe aus dem Wasser herauf zu heben.

Sir Jos. Sonhouse theilt in dem Mechanics' Magazine, 14. Jäner S. 194. die Grundzüge eines Planes mit, nach welchem er schon im 34 den zu Spit-Head gesunkenen Royal George herauf zu ziehen Der bekannte Viscount Howe hielt diesen Plan für den besten unter die ihm zu diesem Zweke vorgelegt wurden; er ward indessen bisher versucht, obschon Sir Sonhouse unentgeldlich seine Dienste dabei . Die hier aufgestellten Grundzüge sind zu gedrängt und zu dunkel tellt, als daß eine Uebersezung dieses kleinen Aufsazes unseren Lesern könnte. Seeleute von Profession mögen ihn am a. O. nachsehen.

Brewster's Wollspinn-Maschine (Brewster Frame).

Dr. Gilbert Brewster, Mechaniker in den vereinigten Staaten, er- eine Spinn-Maschine, an welcher, durch ununterbrochene Umdrehung auptachse, auf welche die Triebkraft wirkt, alle Operationen voll- werden, welche an dem gemeinen Haus-Spinnrade mit der Hand ßt werden müssen, so daß für den Arbeiter nichts anderes zu thun bleibt, als die gelegentlich abgerissenen Fäden anzuknüpfen. Da der- senkrecht ist, so nimmt diese Maschine nur den sechsten Theil des es einer Jenny-Maschine, die in derselben Zeit eben so viel Arbeit , ein, und läßt die Faden leichter anknüpfen. Die Länge des Zuges, eit, während welcher der Faden gedreht werden soll, läßt sich nach den abändern, und die Maschine kann nach Belieben für feineres und tes, stärker oder schwächer gedrehtes Garn, je nachdem man nähm- die Periode des Schlusses der Baken verlängert oder verkürzt, mit- eines Knechtes gestellt werden. Ueberdieß können Faden von gleicher eit, je nachdem sie zum Eintrage oder zur Kette bestimmt sind, oder minder fest gedreht werden, was bei einer Jenny-Maschine nicht esem Grade möglich ist. Auslagen für Unterhaltung und Ausbesserung Maschine kommt hier, so wie die Triebkraft, die die Maschine in Gang t, nicht höher zu stehen, als bei einer Jenny-Maschine, die eben so viel t liefert. Eine Maschine dieser Art von 300 Spindeln spinnt in ei- Lage 300 Läufe (jeden Lauf (run) zu 1600 Yards [120]), und dreht Stunden leicht 100 Pfd. vierläufiges Garn. Zwei Mädchen von 16 n, eines zu jeder Seite, reichen zur Bedienung einer solchen Ma- von 300 Spindeln hin. (Mechanics' Magazine, 14. January 1826. 95.)

Die Kattundrukerei der HHrn. Gebrüder Grant

r Nähe von Bury, in der Grafschaft Lancashire in England, be- aus 4 großen Gebäuden, wovon jedes 246 engl. Fuß lang ist, die nnen ein Viereck bilden, und in der Mitte einen an 54,000 Quadrat- haltenden Raum einschließen. Diese vier Gebäude sind drei Stokwerk und enthalten an 500 Fenster. Mehrere Theile davon sind feuerfest, Grundlage von schweren Steinmassen und so gut gekittet, daß kein er eindringen kann. Im mittleren Raume der vier Hauptgebäude steht anderes vierstökiges Gebäude, das 36 Quadratfuß mißt, das im obern e mit Hülfe von Spiegeln, eine Aussicht in das Innere aller Gebäu- währt, damit man zu jeder Zeit sehen kann, ob die Arbeiter beschäf- sind. In demselben Hause ist eine Uhr angebracht, die so eingerichtet daß jeder Arbeiter, ohne von seinem Posten zu weichen, die Tageszeit

[120]) Ein Yard = 3 engl. Fuß. A. d. Ueb.

eine wiederholte Empfehlung der Cabriolets, oder, wie man sie u
nennt, Gigs des Hrn. Matthew, zu welcher dasselbe sich durc
len Unglüksfälle mit diesem leichten zweiräderigen Fuhrwerke
fühlt. Wenn das Pferd mit einer Geschwindigkeit von 10 engl. M
Einer Stunde (1¼ Post bayerisch; die normalmäßige Geschwind
Diligencen (Mail-Coaches) ist in England 8 englische Meilen, 1
bayerische Post, in Einer Stunde, den Aufenthalt mit einbegriffe
und strauchelt, so drükt ein Cabriolet oder Gig auf dasselbe mit ei
von 20 Ctr., und wirft es; je besser das Pferd ist, je schneller es
rafft, desto sicherer bricht die Gabel, und das Fuhrwerk wirft, mi
nißmäßiger Gewalt, die Fahrenden um.

Hr. Matthew ließ, um diesen Gefahren vorzubeugen, die
dem Kasten, und nicht an der Gabel befestigen, und von diese
kleine Stüke aufgerollten Eisens bis einige Zoll über dem Boden hi
Wenn nun das Pferd strauchelt, wird aus diesen Eisen ein Schli
der Siz, der sonst bei obiger Geschwindigkeit um Einen Fuß vorw
fällt kaum um Einen Zoll mehr vorwärts; das Gewicht des Ka
fällt um zwei Drittel zurük, und wirkt so als Hebel auf die G
hilft dem Pferde auf. Ein schlechtes Pferd wird dadurch nicht
Straucheln gesichert; ein gutes wird aber vor dem Niederschlagen
wenn es strauchelt; ja ein gutes Pferd kann bei dieser Vorrich
fallen. Und wenn es fällt, so heben sich die Stangen der Gab
Auf diese Weise kann man mittelst dieser zweiräderigen Fuhrwerke a
fahren, in deren Löchern die vorderen Räder einer vierräderige
steken bleiben müßten. Nur durch das Fallen des Pferdes werden
unsicherer.

Weinsteinsäure in der Färberei statt Citronensäure ang

Hr. Hermbstädt gibt in seinem Berichte über den Gebrau
hannisbeerensaftes als Stellvertreter des Citronensaftes (Verhan
werbs-Vereins Dcbr. S. 197.) das Verhältniß der krystallisirt
steinsäure zum Citronensaft an. Nach ihm gibt ein Pfund kr
Weinsteinsäure in zehn Pfund Wasser gelöst eine flüßige Säure,
Umfange nach 4¼ Quart beträgt, und viel reiner und stärker,
so viel des besten Citronensaftes ist. Für die Orlean und ge
Safflorfärberei vertritt die Weinsteinsäure den Citronensaft

en großen Einfluß auf die Consistenz der erhaltenen Producte ha-
wenn man das Oehl nicht bis zum Sieden erhizt, erhält man ein
ict, welches 3/4 des angewendeten Oehles betrug, während man
reitung dieses Hizgrades beständig bloß ein flüßiges Product be-
asselbe Resultat erhielt er auch bei verschiedenen anderen Oehlen,
s den Hrn. Thenard, Chevreul und Lecanu mit. Um die
einer Entdekung gegen die HHrn. Bussy und Lecanu (polyt.
). XVIII. S. 125.) zu sichern, theilt er in den Annales de Che-
Physique 1825. Juillet p. 319. sein Premier mémoire sur
ion des corps gras mit, welches folgende Resultate darbiethet:
ß die Temperatur einen sehr großen Einfluß auf die Producte der
der fetten Körper hat. Wenn man unter Zutritt der Luft einen
er bei einer Temperatur behandelt, die nicht im Stande ist, den-
Sieden zu bringen, so erhält man ein flüßiges und ein festes Pro-
bei Oehlen, welche nur wenig Stearin enthalten. Das Gewicht
ucte, in Verbindung mit jenem der Kohle, ist größer als das
r angewendeten Stoffe.
ß, wenn man unter übrigens gleichen Umständen, aber bei einer
r destillirt, bei welcher die fetten Körper zum Sieden kommen,
irte Product beständig flüßig ist, selbst bei Körpern, die sehr reich
sind, wie z. B. der Talg. Es schien mir auch, daß in diesem
e eine geringere Menge Talgsäure (acide sébacique) gebildet
bei der langsamen Destillation. Das Gewicht der flüßigen und
ucte sammt der Kohle, die man bei der schnellen Destillation er-
ringer, als das Gewicht der angewendeten Substanz.
ß die flüßigen und festen Producte dieser Destillationen aus folgen-
n bestehen: 1) aus Margarin- oder Stearin-Säure, und vielleicht
Fällen aus beiden zugleich; 2) aus Olein-Säure; 3) aus Talg-
) aus einer flüchtigen, mit der Butter- und Phocän-Säure ver-
äure; 5) aus einer riechenden, flüchtigen, nicht sauren Substanz;
er Substanz, welche durch Einwirkung des Sauerstoffes braun
aus einer fetten, nicht sauren, Substanz.
Ausmittelung der Margarin-, Stearin- und Olein-Säure in den
der Destillation der, aus Stearin und Olein bestehenden, fetten
ethet noch eine Analogie mehr zwischen den Eigenschaften dar,
Chevreul zwischen diesen Arten von unmittelbaren Bestandthei-
m Phocänin und Butyrin aufstellt. Das Phocänin und Butyrin
wirklich, nach Chevreul, durch Destillation und durch Sapo-
Phocän- und Butter-Säure. Aus meinen Versuchen geht eben-
r, daß das Stearin und Olein sowohl durch Destillation, als durch
tion Margarin-, Stearin- und Olein-Säure geben.

Hetepozit.

n Annales de Chemie et de Physique. 1825. November,
findet sich eine Analyse dieses Minerales von Hrn. Vauquelin,
der diesen Nahmen von Hrn Alluau, dem Aelteren, erhalten
r Hetepozit findet sich an den Hureaux, Gemeinde Saint-Sylve-
partement de la haute Vienne, in weicheren und härteren
von welchen erstere ein schönes violettes, leztere aber bald ein
ald ein grauliches Pulver geben; dessen ungeachtet scheinen beide,
Verhalten vor dem Löthrohre zu urtheilen, von einerlei Natur
Sein specifisches Gewicht beträgt 3 und etwas darüber. Nach
se besteht er aus Eisen-Peroxid, Mangan-Oxid, Phosphor-
Wasser; so daß man ihn Eisen- und Mangan-Phosphat nennen
r enthält in 100 Theilen, 5 Theile Wasser und 25 Theile erdige
abgerechnet:

Eisen	35,5
Mangan . . .	16,5
Phosphorsäure .	48.

Hurault ith.

Auch von diesem Minerale veranstaltete Vauquelin eine Analy wurde ihm von Hrn. Alluau aus der Commune d'Hureaux, Dé ment de la haute Vienne, gesandt. Aus der Analyse ergibt sic er in 100 Theilen besteht aus:

Eisen und Mangan	47,2
Phosphorsäure .	32,8
Wasser	20
	100,0.

(Aus den Annales de Chemie Physique. 1825. November, S. 302.

Edle Kastanien-Bäume

empfahl Hr. Ludw. Majendie im IX. Bde. der Transactio the Society for Encouragement of Arts, und Gill im technic pository, December, 1825. S. 369. als Unterholz, statt Eschen. wir auch im südlichen Deutschland das Unterholz weniger, als in a Ländern die Noth lehrt, berüksichtigen, so wird in demselben, und vorz in Bayern, die Anzucht der edlen Kastanien, als Forstbäume, wed Ober- noch als Unterholz zu empfehlen seyn. Das Klima des sü Deutschlandes ist nicht so mild, wie jenes Englands, wo Jasmin und blühende Rosen, Bignonia radicans und Corchorus japo an allen Häusern verständiger Bauern hinanranken.

Patent!! Aufbewahrung der Erdäpfel und anderer Vegetab

Hr. Alexander Roberts, Gentleman in Monfort Place, Kenni Green, Surrey, ließ sich am 23. April 1825 ein Patent auf folgende We Erdäpfel und andere Vegetabilien selbst in dem heißesten Klima aufzub ren ertheilen: „Man nimmt vollkommen reife Erdäpfel, und schneid selben, ehe sie im Frühjahre zu keimen beginnen, mit einem Mess mit einem anderen Instrumente die Keime aus, oder zerstört dieselbe irgend eine andere Weise. Je mehr sie abgeschieden von aller Luft ge werden, desto besser wird es seyn. Gelbe und weiße Rüben und ande getabilien lassen sich auf ähnliche Weise erhalten, wenn man die Kei denselben wegschneidet."

Das London Journal of Arts bemerkt (November, 1825. S. daß diejenigen seiner Leser, die noch nicht wissen, daß man das Keimen Wurzel dadurch verhindern kann, daß man die Keime derselben wegs det, dem Hrn. Roberts ohne Zweifel sehr dankbar seyn werden, d den äußerst kostspieligen Weg eines Patentes ergriff, um sie hiero Kenntniß zu sezen, indem sich nicht vermuthen läßt, daß er das ausschl liche Recht den Erdäpfeln die Augen ausschneiden zu dürfen, in Ans nehmen wird, oder nehmen kann." — Ein Mittel, die Erdäpfel und zeln überhaupt dort vor Fäulniß zu schüzen, wo man sie angeschnitten ist hier nicht angegeben.

Ueber Metall-Mohr (Moiré metallique).

hat bekanntlich Hr. Prof. Altmütter eine höchst lehrreiche Abhan in den Jahrbüchern des polytechn. Institutes, B. IV. mitge Dem Auszuge aus derselben in der Biblioteca italiana, November, S. 185. hat der Uebersezer Anmerkungen beigefügt, auf welche wi Techniker, vorzüglich was die Anwendung sehr niedriger Temperatu der Elektricität betrifft, einstweilen aufmerksam machen zu müssen gla bis es dem verdienten Hrn. Professor gefallen wird, dieselben zu berük gen, und sie durch Versuche zu bestätigen oder zu widerlegen.

Polytechnisches Journal.

Siebenter Jahrgang, viertes Heft.

LXXIX.

Gewiſſe Verbeſſerungen an den Maſchinen, welche gegenwärtig zur Verfertigung der ſogenannten Nezen-Spizen (Bobbin-Net oder Buckinghamſhire Lace-Net), gebraucht werden, und worauf Joh. Lingford, Spizen-Fabrikant zu Nottingham, ſich am 20. März 1824 ein Patent geben ließ. [121])

Aus dem London Journal of Arts. October. 1825. S. 180.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Die Maſchinen zur Verfertigung jener Art von Spizen-Nezen, die unter den Namen Bobbin-Net (d. h. auf Deutſch, Spulen-Nez), als Nachahmung der in Buckinghamſhire und in der Nachbarſchaft verfertigten Spizen fabricirt werden, indem nämlich die Faden einer Anzahl Spulen, um Stifte auf einem Kiſſen geſchlungen werden, ſind von verſchiedener Art, und unterſcheiden ſich ſowohl in den Grundzügen ihres Baues, als in ihren Bewegungen, obſchon der Zwek bei allen derſelbe iſt, nämlich eine Reihe von Spulen in ſolchen Richtungen umher zu führen, daß die Faden umſchlungen werden, und ſechsekige Maſchen bilden.

Die verſchiedenen Arten dieſer Maſchinen zur Verfertigung der Spizen (welche alle während der lezten 15 Jahre erfunden, oder wenigſtens eingeführt wurden), laſſen ſich unter folgende Abtheilungen bringen. Der alte Loughborough Doppel-Binder, Heathcat's (The old Loughborough double tier, Heathcat's); der einfache Binder nach Stevenſon's Methode (The single tier on Stevenson's principle); verbeſſerter Doppel-Binder, Brailey's (improved double tier, Brailey's); einfacher Binder nach Lever's Methode (single tier on Lever's principle): der alte Loughborough, verbeſſert mit Pump-Schnüren (the old Lougborough improved with pum-

[121]) Man vergleiche hiemit auch die Beſchreibung und Abbildungen ſolcher Maſchinen Bd. XVIII. 343, und dieſen Band S. 140 und S. 252. D.

ped tackle); die Stoß-Methode (the pusher principle); die Querkette Brown and Freeman's, (the traverse warp, Frown and Freeman's); die Querkette in Umdrehung, Lindley and Lacy's (traverse warprotatory, Lindley and Lacy's); der gerade Bolzen, Kendal and Mauley's (the straight bolt, Kendal and Mauley's); der kreisförmige Bolzen, Mauley's (the circular bolt, Mauley's); der kreisförmige Kamm, Hervey's (the circular comb, Hervey's); der verbeſſerte kreisförmige Kamm, Hervey's (the circular comb improved, Hervey's), und die verbeſſerten Hebel (the improved levers); dieß ſind die verſchiedenen Methoden, nach welchen die Spulen-Nezſpizen-Maſchinen eingerichtet ſind. Die gegenwärtige Verbeſſerung beſteht darin, daß einige der eben genannten Maſchinen durch Räder in Thätigkeit geſezt werden, indem ſie bisher durch Hebel mittelſt der Hände und Füſſe der Arbeiter in Gang gebracht wurden. Sie iſt auf drei der obigen Maſchinen anwendbar, auf die Hervey's oder kreisförmige Kamm-Maſchine, auf die kreisförmige Bolzen-Maſchine, und auf die gerade Bolzen-Maſchine; alle dieſe beruhen auf der Doppel-Bindungs-Methode, d. i., ſie haben eine doppelte Reihe von Spulen, die ſich unter einander kreuzen und wechſeln. Dieſe Verbeſſerungen betreffen nicht den inneren Mechanismus der Maſchine, ſondern bloß die Methode, dieſelbe in Thätigkeit zu ſezen.

Fig. 1. zeigt die Maſchine nach der kreisförmigen Bolzen-Methode von der Vorderſeite; Fig. 2. zeigt dieſelbe von rükwärts. Fig. 3. iſt ein Querdurchſchnitt nach der Mitte der Maſchine. Dieſelben Buchſtaben bezeichnen dieſelben Gegenſtände in allen drei Figuren.

Die in dieſen Figuren dargeſtellte Maſchine iſt ohne die Griffe an den Kurbeln, und ohne die Hebel gezeichnet, durch welche ſie gewöhnlich in Umtrieb geſezt wird, ſo, als wenn ſie durch eine andere Triebkraft getrieben würde; ſie kann aber auch durch die Hand in Thätigkeit gebracht werden, d. h., die umdrehende Bewegung kann in wenigen Minuten beſeitigt werden; man kann wieder die gewöhnlichen Griffe und Hebel an derſelben anbringen, und die Maſchine auf die gewöhnliche Weiſe in Gang ſezen.

Um die Maſchine in Umtrieb zu bringen, läßt man einen Laufriemen von der Trommel einer Dampfmaſchine, oder irgend einer anderen Triebkraft über den kegelförmigen Läufer, A, ſtreichen, welcher, mittelſt einer Vorrichtung um denſelben in und

ßer Umlauf zu ſezen (die wir ſpäter erklären werden), die eiten-Spindel an dem Ende der Maſchine dreht, und dieſe ebt mittelſt eines Centripetal-Triebſtokes und eines Zahnrades Hauptachſe der Maſchine. B, iſt dieſer Centripetal-Trieb- von einem beſonderen Baue, der in den Umfang eines ſchief- haigen Rades, a, eingreift, das an der Hauptachſe, DDD, be- igt iſt. Auf dieſer Hauptachſe befindet ſich ein Centralklopfrad, welches die Sperr-Stangen (locker bars) treibt, nebſt zwei pfumrädern, F und G, die die Stoßſtangen treiben, wie wir un- i zeigen werden. An dem Ende der Hauptachſe iſt ein Zahn- b, H, welches, ſo wie Achſe ſich dreht, als Spornrad wirkt, d ein anderes Zahnrad, I, oben dreht. Auf der Achſe dieſes ſt erwähnten Rades, und an demſelben, iſt ein beſonders ge- beres Rad, K, welches eine Reihe von ſchiefen Flächen führt, ne Kanten in ein Zahnrad, L, eingreifen, und ſo wie eine chraube ohne Ende wirken. Mittelſt dieſes Rades, K, mit n ſchiefen Flächen wird das Zahnrad, L, mit ſeiner horizon- len Achſe, M, in Umtrieb geſezt, und durch die verſchiedenen ähne dieſer und die an dieſer Achſe, M, befindlichen ſchiefen Flä- en werden die verſchiedenen Seitenbewegungen der Stangen durch chieben oder Rüken derſelben auf die unten anzugebende Weiſe ervorgebracht.

Nachdem die Hauptachſe, D, auf die oben angegebene Weiſe eine umdrehende Bewegung gebracht wurde, wird das Klopf- d, E, nach der Richtung des Pfeiles, Fig. 3., in Umtrieb ſezt, indem die hervorragenden Theile an dem Umfange deſſel- n gegen das Reibungsrad am Ende des Hebels, N, anſchla- n, welcher Hebel ſich auf dem Zapfen ſeines Stüzpunctes, J, hängt. Da er oben mittelſt eines ſich ſchiebenden Gefüges it dem Hebel der Sperr-Stange, a, verbunden iſt, ſo veran- ßt er dieſe Stange jedes Mahl zu ſchlagen, wann einer der rvorragenden Theile des Klopfrades, E, auf das Ende des ebels ſchlägt. Da nun die Sperr-Stange, a, mit der Sperr- inge, b, mittelſt zweier kleinen hervorſtehenden Stüke, die man Mäkler (lappers), nennt, verbunden ſind (die Stüke ſind bei hier nicht angedeutet, da man vorausſezt, daß ihr Spiel ohne- ß bekannt iſt), ſo bewegt die Wirkung der Stange, a, die inge, b, und auf dieſe Weiſe wird das ſogenannte Sperren locking) bewirkt, d h., die Blätter der Sperrſtangen, die ge- en den Schweif der Spulen-Schlitten, cc, drüken, machen,

daß dieſe in den gekrümmten Furchen zwiſchen den kreisförmig
Bolzen, dd, ſich ſchieben. Da indeſſen dieſe Sperr-Stangen in ih
Wirkungen beſchränkt ſind, ſind zwei andere Stangen, ee,
man die Stoß-Stangen (pusher bars) nennt, angebracht,
die Schlitten in den kreisförmigen Furchen von einem Ende ih
Laufes nach dem anderen hin- und herſtoßen. Dieſe Stoß-Sta
gen ſind an Viertel-Kreiſen, ff, an den Enden der Maſchin
befeſtigt, und dieſe Viertel-Kreiſe, die die Stangen führen, w
den oben auf ihrem Mittelpuncte mittelſt der Stangen, g,
eine ſchwingende Bewegung geſezt, welche Stangen mittelſt G
fügen mit den Armen, h, verbunden ſind, deren lezter an d
Spindel, i, rükwärts auf der Maſchine befeſtigt iſt. Die Spi
del, i, wird mittelſt der zwei gekrümmten Hebel, O und
die daran befeſtigt ſind, in eine ſchwingende Bewegung gebrach
indem ihre Enden gegen den Umfang der beiden Zapfen-Räde
F und G, während der Umdrehung laufen, und dadurch gehob
und geſenkt werden.

Die Vorrichtung um dieſe Stangen endwärts zu ſchieben, d
mit die Lage der Spulen gewechſelt wird, und dieſe ſich ſei
wärts bewegen können, um, wenn ſie wieder durch die Maſchi
geſtoßen werden, in anderen Furchen ſich zu ſchieben, und d
durch die Faden zu umſchlingen, iſt folgende: an dem Ende d
Hauptachſe iſt, wie bemerkt wurde, ein Zahn- oder Spornrad
H, (Fig. 1.) angebracht, welches ein anderes Zahnrad, I, üb
demſelben treibt, und auf der Achſe dieſes lezteren Rades iſt da
Rad mit den ſchiefen Flächen, K, welches, indem es in da
Zahnrad, L, eingreift, die Seitenſpindel, M, umdreht. A
dieſer Spindel ſind zwei Zapfen- oder Muſchel-Räder, jj (Fig. 2
die man gewöhnlich Dawſon's Räder nennt, und die, ſo wie
ſich drehen, die beiden Leitungs-Stangen, rr, nach der Se
ſchieben oder rüken. K, iſt gleichfalls ein Rad von derſelb
Form; um die Vorder-Bolzenſtangen, ss, zu rüken. QQ, zu
zwei ſich drehende ſchiefe Flächen, die abwechſelnd gegen die Ro
bungs-Walzen am Ende der kleinen Hebel, RR, wirken, welc
Hebel an den Zapfen, U, angebracht ſind, die die hinteren u
vorderen Spizen-Stangen, mm, ſtüzen. Auf dieſe Weiſe tr
ben die ſchiefen Flächen, QQ, ſo wie die Spindel, M, ſich dreh
die Spizen-Stange abwechſelnd bei jenen Theilen der Operati
aus, wo das Aufnehmen des umwundenen Fadens bewirkt we
den muß. Und da es nothwendig iſt, daß die Spizen aus de

Neze alle in einer vollkommen gleich hohen Lage herausgezogen werden, ſo geſchieht dieß mittelſt der Reibungs-Walze an dem kürzeren Ende des Hebels, S, der auf einen Arm, T, drükt, welcher an dem Rüken der Spizen-Stange hervorſteht. Dieſer Hebel, S, wird mittelſt einer kleinen Reibungs-Walze am Ende ſeines längeren Armes gleichhoch gehalten, welche auf dem kreisförmigen Theile des Zapfens, U, (Fig. 1.) läuft. Wenn aber dieſe Reibungs-Walze in den unterſten Theil des Zapfens, U, herabſteigt, was geſchieht, wie der Zapfen um das kürzere Ende des Hebels, S, herum kommt, ſteigt er auf, und geſtattet den Spizen durch ihre eigene Schwere aus der gleichförmigen Höhe hinabzuſinken, um den umwundenen Faden aufzunehmen. In dieſer Periode verläßt aber die ſich drehende ſchiefe Fläche, Q, den Hebel, R, und die Spizen-Stange wird unmittelbar durch die Gewalt der gebogenen Feder, V, durch die Faden vorwärts gedrükt, wo ein Sperrkegel, W, ſie feſt hält. Wenn nun die Reibungs-Walze an dem längeren Ende des Hebels auf den kreisförmigen Theil des Zapfens, U, kommt, drükt ſie das kürzere Ende dieſes Hebels auf den Arm, T, nieder, wie vorher, und hebt die Spizen in gleicher Höhe hinauf.

Das Aufrollen des Nezes auf dem Werkbaume, ſo wie es nach und nach verfertigt wird, geſchieht mittelſt des Rades, X, auf der Achſe, M, welches halbkreisförmige Ausſchnitte an ſeiner Peripherie hat, über welche, ſo wie es ſich dreht, eine Reibungs-Walze am Ende eines Hebels, Y, ſteigt und fällt, und macht, daß ein an dem Hebel, Y, angebrachter Stoßer, t, das Zahnrad, o, um Einen Zahn treibt. Auf der Achſe dieſes Zahn- oder Schieb-Rades iſt eine Schraube ohne Ende, p, welche in ein Zahnrad, q, eingreift, das auf der Achſe des Werkbaumes befindlich iſt, und ſo wird, wie die Achſe, M, ſich dreht, das Nez ſehr langſam auf dem Werkbaume aufgerollt.

Die Mittel, durch welche die Maſchine in ihrem Gange aufgehalten, oder aus der Ruhe in Gang gebracht werden kann, ſind in Fig. 4. beſonders dargeſtellt, wo der oben erwähnte kegelförmige Läufer, A, in horizontalem Durchſchnitte gezeichnet iſt. Dieſer Läufer läuft loker auf der Spindel, a, kann aber mittelſt eines Reibungskegels, b, darauf befeſtigt werden. Der Kegel ſchiebt ſich längs dem Schafte, dreht ſich aber mit demſelben mittelſt Rippen, die auf dem Schafte ſenkrecht ſtehen, und in Furchen in der Höhlung des Kegels eintreten. An dem Rüken

anlaßt sich mit zu drehen, und da dieser Treibstok in die
des stumpfzähnigen Rades, C, eingreift, gibt er der A
Achse, DDD, eine umdrehende Bewegung, welche diese
übrigen Theile der Maschine fortpflanzt.

Eine Stange, uu, (die man auch an Fig. 1. sieht)
ihrem Ende eine schiefe Fläche, e, welche dadurch, daß die S
u, sich nach der Seite schiebt, gegen die Seite der gefurchten
c, gebracht wird, und wenn der Gang der Maschine unterb
werden soll, so schiebt der Arbeiter die Stange, u, auf di
Seite, wo dann die schiefe Fläche, e, gegen die Seite
furchten Rolle drükt, und dadurch den Kegel von dem Läuf
zurük treibt, und so die Reibung beseitigt, welche die Umd
veranlaßt. Der Läufer schiebt sich nun frei auf der Achse, u
Achse und die übrigen Theile der Maschine bleiben still

Der Druk des Kegels gegen die innere Seite des Läufers
so stark seyn, daß er gerade so viel Reibung erzeugt, als not
dig ist, um den Widerstand der Maschine, welche in Thä
gesezt werden soll, zu überwinden. Aus diesem Grund
die Feder, d, sorgfältig temperirt und vorgerichtet seyn;
irgend einer der Schlitten in eine ungeeignete Lage käme, w
dadurch vergrößerte Widerstand die Reibung des Kegels überw
und die Maschine augenbliklich still stehen machen. Man
ein Flugrad an der Achse anbringen, wie bei, f, oder a
Läufer, um die sogenannten todten Puncte der Zapfen zu
winden, und die Maschine sanft sich bewegen zu lassen.

ifen, iſt mit ſchiefen Zähnen verſehen, welche in ſolcher Ent-
nung ſtehen, wie die Abſchnitte, wenn man ſie in der Rich-
ng der Halbmeſſer von dem Mittelpuncte aus mißt. Der Cen-
petal-Triebſtok, B, Fig. 1. hat vier Krumme, welche in ein
ad mit 20 Zähnen eingreifen; die Geſchwindigkeit des Trieb-
kes iſt alſo, in dieſem Falle, Fünf zu Eins gegen das gezähnte
ad, und die Kraft, mit welcher die Hauptachſe gedreht wird,
ht damit im Verhältniſſe.

In der vorausgehenden Beſchreibung iſt die Verbeſſerung an
ier Maſchine mit kreisförmigem Bolzen angebracht: man kann
er auch, da die Bewegungen einer Hervey's oder einer kreis-
rmigen Kamm-Maſchine auf demſelben Grundſaze beruhen, eine
liche Maſchine durch ähnliche Vorrichtungen, wie hier in den
guren angedeutet wurden, in Umtrieb ſezen, nämlich ein Klopf-
ad (tappet-wheel), kann an einer ſich umdrehenden Achſe an-
bracht werden, um die Hebel zu bewegen, welche die Sperr-
angen in Thätigkeit ſezen, und Zapfen oder Muſcheln, um
e Stoß-Stangen zu bewegen: ähnliche Operationen, wie jene
i der kreisförmigen Bolzen-Maſchine, und mit derſelben Wir-
ng. Die Enden-Bewegungen, d. h., das Wechſeln und Rü-
n der Stangen kann an der kreisförmigen Kamm-Maſchine
urchaus auf dieſelbe Weiſe, wie bei der kreisförmigen Bol-
n-Maſchine, bewirkt werden: die ſich drehenden ſchiefen Flä-
en drüken gegen die Hebel, um die Spizen-Stangen her-
uszubringen; die ſich drehenden Muſcheln oder Zapfen drüken
e Spizen hinauf; das Rad mit den halbkreisförmigen Aus-
hnitten bewegt den Hebel, welcher das Stük nach und nach um
n Baum aufwindet: Alles iſt hier ſo an der kreisförmigen
amm-Maſchine, wie es an der kreisförmigen Bolzen-Maſchine
ſchrieben und abgebildet wurde.

Die gerade Bolzen-Maſchine weicht jedoch in ihren Bewe-
ngen bedeutend von der vorhergehenden ab, obſchon ihre wei-
re Wirkung dieſelbe iſt. Die gegenwärtigen Verbeſſerungen,
imlich die Radbewegung ſtatt der Hebel-Bewegung mittelſt
änden und Füſſen, wird an derſelben auf folgende Weiſe an-
ebracht. Fig. 5. zeigt eine gerade Bolzen-Maſchine vom Ende
eſehen; Fig. 6. zeigt dieſelbe im Durchſchnitte. a, iſt eine
rizontale Achſe, die der ganzen Länge der Maſchine nach hin-
uft, und die ſich mittelſt eines kegelförmigen Läufers dreht,
r von einem Centripetal-Triebſtoke in Thätigkeit geſezt wird:

die gekrümmten Hervorragungen desselben greifen in ein Zahnrad auf dem Ende der Achse, a, auf die obige, in Fig. 1 und 4. erklärte, Weise. Nachdem die Hauptachse, a, auf diese Weise eine umdrehende Bewegung erhalten hat, schlagen die Hervorragungen an dem Klopfrade, b, auf den Hebel, c, der Sperr-Stangen, dd, sechs Mahl bei jeder Umdrehung, indem die arbeitenden Räder für zwölf Bewegungen zugeschnitten sind, um die Masche zu vollenden, und die Zapfen- oder Muschelräder, e und f, so wie sie sich drehen, abwechselnd die Hebel, g und h, stoßen, welche, da sie an der Achse, i, befestigt sind, diese Achse veranlassen mittelst des Hebels, k, dem Körper der Maschine die querlaufende Bewegung zu ertheilen. An dem Ende der Achse, a, welches demjenigen, woran der Läufer wirkt, gegenüber steht, ist ein anderer Centripetal-Triebstok, l, angebracht, welcher in ein Rad, m, mit acht Zähnen auf der senkrechten Achse, n, eingreift, und dadurch macht, daß diese Achse sich ein Mahl dreht, während die Hauptachse sich zwei Mahl dreht. An dem oberen Ende dieser verticalen Achse, n, ist eine Schneke, o, befestigt, welche, so wie sie sich abwechselnd dreht, auf einen der Hebel, pp, schlägt, welche an den Spizen-Stangen, qq, befestigt sind, und auf diese Weise werden die Spizen aus den zum Aufnehmen fertigen Maschen gezogen. Die in Fig. 5 und 6. dargestellte Maschine ward für Hebelwirkung mittelst Händen und Füssen gebaut, und ist in keiner Hinsicht verändert, außer durch Anbringung der Vorrichtung zur Radbewegung, die man nach Belieben wegnehmen kann. Die senkrechte Achse sammt Zugehör kann auch an einigen anderen Arten kreisförmiger Kamm- und Bolzen-Maschinen angewendet werden, nämlich an solchen, die die arbeitenden Räder vorne haben. Unter diesen Umständen schlägt der Patent-Träger vor diese Achse und ihre Schneke anzubringen, um die Spizen-Stangen zu bewegen, oder irgend eine andere Schneke, oder ein excentrisches Rad, wie es die besonderen Umstände an der Maschine erfordern. Die Klopf-Räder und die Zapfen- oder Muschel-Räder sind in den Figuren in solcher Form dargestellt, wie sie für die Maschine taugen, die sie bewegen sollen; diese Form muß indessen nach Umständen bei den verschiedenen vorkommenden Maschinen abgeändert werden. Es läßt sich keine allgemeine Regel hierüber geben. Wenn man diese Vorrichtung an irgend einer alten Maschine anbringen will, so befestigt man ein einfaches Rad auf der sich drehenden Achse, und bemerkt die Puncte an

dem Umfange, an welchen die Zapfen oder Muſcheln eingeſchnitten werden ſollen.

Das, was der Patent-Träger hier als ſein Patent-Recht in Anſpruch nimmt, iſt lediglich die Vorrichtung zur Radbewegung für die kreisförmige Bolzen-Maſchine, für die kreisförmige Kamm-Maſchine Hervey's und für die gerade Bolzen-Maſchine; die Anwendung des kegelförmigen Läufers ſammt Zugehör; der centripetale Triebſtok und das Rad mit den ſchiefen Zähnen, in welches derſelbe eingreift; das Rad mit den ſchiefen Flächen, um ein rechtwinkeliges Eingreifen zu erhalten; die ſich drehenden ſchiefen Flächen auf der Seiten-Achſe, um die Spizen-Stangen herauszuziehen; das ſich drehende Schnekenrad auf der ſenkrechten Achſe zu demſelben Zweke, und endlich die Hebel, die durch Zapfenräder getrieben werden um die Spizen Stangen bei dem Aufnehmen der umſchlungenen Faden heraufzudrüken, die auch bei Hand-Maſchinen anwendbar ſind.

LXXX.

Verbeſſerung in Bildung der Töne auf verſchiedenen muſikaliſchen Inſtrumenten; worauf Th. Thobb, Orgelmacher zu Swanſea, Southwalis, ſich am 22. November 1823 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 55. S. 401.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Der Zwek dieſer Verbeſſerung iſt, an Fortepianos und anderen ähnlichen Saiten-Inſtrumenten Töne, wie auf Violinen hervorzubringen. aa, in Fig. 30 ſind zwei Walzen, über welche eine Menge von Faden ſo geſpannt ſind, wie die Haare in einem gewöhnlichen Geigenbogen. Dieſe Faden bilden eine Art Laufband, bb, welches mit gepülvertem Kolophonium verſehen wird. c, iſt eine Seite eines aufrechten Fortepiano oder ähnlichen Inſtrumentes, welche, wie gewöhnlich an dieſen Inſtrumenten, geſpannt iſt. Der Patent-Träger will durchaus lieber Draht- als Darmſaiten. d, iſt die Taſte, die ſich auf ihrem Stifte ſchwingt, wie an den gewöhnlichen Taſten-Inſtrumenten. e, iſt ein aufrechtes, an der Taſte befeſtigtes, Stängelchen, an deſſen oberem Ende ein anderes Stängelchen, f, angebracht iſt, welches in Fig 31 beſonders, und auch horizontal, dargeſtellt iſt.

zwischen den Saiten in Bewegung gesetzt. Die Zungen werden durch ein Laufband getrieben, das von unten von Rade herauf kommt, welches durch Tretschämel und Kur dreht wird. Wenn keine Taste gedrükt wird, so läuft das band ohne eine Saite zu berühren; so wie man aber eine berührt, bewegt das Stängelchen, f, das Schwungstük, was auf die Seite, wodurch die Walze, i, einen Th Laufbandes aus der geraden Linie rükt, und mit der S Berührung bringt, so daß das Laufband an dieser sich und einen Ton hervorruft, wie an der Saite einer Viol

Wenn man diese Vorrichtung an einem Fortepiano u rizontalen Saiten anbringen will, muß dieser Mechanismus wendig abgeändert werden.

LXXXI.

Verbesserung, oder neue Methode, Feuergewehr zufeuern, worauf Karl Random Baron de renger am 27. Julius 1824 sich ein Pate theilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 58. S. 129.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Wir haben den langen Titel dieses Patentes im Pol Journ. B. XV, S. 120. zu seiner Zeit mitgetheilt. De

chen kommt. Die Grundsäze, auf welchen diese Verbesserung eruht, lassen sich auf verschiedene Weise anwenden: eine derselen hat der Hr. Baron Tab. VII, Fig. 23 — 26 abgebildet, nd auf folgende Weise beschrieben.

Fig. 23. ist der Längen-Durchschnitt eines Theiles des Laues und Schaftes der Flinte; Fig. 24. ist ein Querdurchschnitt, o die wirkenden Theile des Schlosses von rükwärts dargestellt nd. In beiden Figuren bezeichnen dieselben Buchstaben dieselen Gegenstände. a, ist der Lauf; b, die sogenannte Patentammer (Patent-breach) mit einer concaven Kammer zur Aufahme der Pulver-Ladung. An dem Hintertheile der Kammer t ein kegelförmiger Ausschnitt, und eine kleine Oeffnung aus er Kammer nach rükwärts zu dem Zündloche, c. d, ist eine Büchse oder Behälter, worin sich das Knallpulver zum Abfeuern efindet: diese Büchse schiebt sich von der Seite her und zurük. , ist die Hauptfeder, an welcher der Zapfen angebracht ist, er in das Zündloch schlägt und das Stük abfeuert.

Die Hauptfeder ist an dem Hebel, f, angebracht. Wenn an denselben vorwärts schiebt, wird die Feder, wie Fig. 23. eigt, zurükgezogen, wo dann ein kleiner Stift, g, der von em unteren Theile des Hebels ausläuft, gegen einen Feder-Hälter, h, ansteht, und die Hauptfeder in einem Zustande von Spannung erhält. i, ist der Drüker, welcher, wenn man ihn, ie gewöhnlich bei dem Abfeuern, zurükzieht, den Feder-Hälter , niederdrükt, den Hebel, f, frei macht, wo dann die Kraft er Hauptfeder diesen vorwärts treibt, und den Zapfen, m, in das ündloch, c, schlagen läßt, wodurch das Gewehr abgefeuert wird.

Wenn man wieder aufschütten will, wird der Hebel, k, er an dem Schwanzstüke des Behälters, d, angebracht ist, einärts gedrükt werden, wodurch die Oeffnung vorne an dem Beälter dem Zündloche gegenüber gestellt wird, wo dann eine hinlängliche Menge Knallpulvers zum Abfeuern der Flinte in das ündloch kommen, und der Behälter in seine vorige Lage, wie Fig. 24. durch die Kraft der kleinen Seitenfeder, e, zurükreten wird, welche Feder ein Stük Metall führt, das die Oeffung des Behälters dekt, wenn das Gewehr in Ruhe ist, damit das Pulver in demselben zurükgehalten wird, aber wieder eggeschoben wird, wenn es gegen den Rüken der Kammer mmt, sobald das Magazin oder der Behälter in die Lage zum bfeuern kommt.

Eine kleine Finger-Schraube, n, schließt eine Oeffnung an dem Behälter, d, bei welcher Oeffnung das Knallpul die Kammer eingeführt, und der untere Theil des Hebels, die Höhe gekehrt wird auf einer Feder, die gegen die Auff des Wächters eingefügt ist, damit sie nicht zu weit vo Es sind mehrere Abänderungen dieser Vorrichtung ange der Grundsaz bleibt aber überall derselbe.

Wenn diese Erfindung auf ein Gewehr mit Doppel angewendet werden soll, ist eine andere Vorrichtung ange die in Fig. 25. im Längen-Durchschnitte dargestellt ist, u Fig. 26. im Quer-Durchschnitte. a, ist der Lauf, b, die verkammer mit einem kegelförmigen Einschnitte mit einem gange zum Zündloche, c, welches das cylindrische Stük, das von der Kammer vorragt. Auf diesen cylindrischen S d, die von den beiden Läufen auslaufen, sind gezähnte e e, befestigt, die man in Fig. 26 sieht, und auf diesen sind Büchsen, f f, zur Aufnahme des Knallpulvers. E auch Zahnstöke, g g, angebracht, die in die Zahnringe ei fen, und wenn man diese Zahnstöke aufwärts und abwärts was mittelst eines unten befindlichen Knopfes geschieht, so sich die Ringe auf den cylindrischen Stüken und mit dies Pulverbüchsen.

Wenn der Zahnstok aufwärts geschoben wird, wird die f, an der unteren Seite seyn, wie bei dem Laufe zur Lin Fig. 26; wenn aber der Zahnstok niedergezogen wird; w dem Laufe rechts, so wird die Büchse, f, oben seyn, und i ser Lage wird sie durch eine Oeffnung im Boden der Büchse Zündloch etwas weniges von dem Knallpulver absezen. Umdrehen der Zündbüchsen kann ohne die Zahnstöke, g, b werden; ein Stift der durch den Schaft hinter der Kammer wie, z z, in punctirten Linien zeigt, mit einem Rosenknopf einer Schraube ohne Ende, greift in die gezähnten Ringe dient eben so gut, als die Zahnstöke. An den Seiten der befinden sich Thürchen zur Aufnahme des Knallpulvers.

Der Schlag, der das Gewehr abfeuert, wird dur Niedersteigen eines Stiftes an der Hauptfeder, p, hervorge Diese Feder wird durch eine Schneke, q, (Fig. 27. [122]) ob dem Schafte, r, hinauf, gebogen und dadurch gespannt.

---

[122]) Diese Figur fehlt im Originale. A. d. U.

auf dem Schafte, r, befindet sich ein gekrümmter Hebel, s, der, wenn er umgekehrt wird, den unteren Theil der schiefen Fläche oder Schneke unter die Hauptfeder hineinbringt (ihre Lage ist für diesen Fall durch Puncte angedeutet), und so wie diese Schneke sich fort aufrollt, hebt sie die Feder in den Zustand von Spannung, den die Figur zeigt. Dieses Drehen des gekrümmten Hebels, s, bringt ein kleines durchgeschlagenes Loch an seinem Schweife über einen Feder-Hälter, t, der in dieses Loch einschlüpft, wenn die Feder in ihre höchste Spannung gebracht ist, und dann ist die Flinte schußfertig.

Wenn der Drüker, v, mit dem Finger gedrükt wird, wird ein Stift an der unteren Seite desselben die Feder des Hälters, t, niederdrüken, welche, wenn sie aus dem durchgeschlagenen Loche heraustritt, den Hebel, s, befreit; zu gleicher Zeit treibt aber eine kleine schiefe Fläche an der Seite des Hälters den Hebel etwas weiter herum, und bringt dadurch die gerade Seite der Schneke q, in eine solche Lage, daß die Hauptfeder herausschlüpft, wo dann der Stift mit Gewalt in das Zündloch einfällt, das Knallpulver entzündet, und das Gewehr abfeuert.

Der Zwek ist, die Hauptfeder den Schlag führen zu machen, und alle kleineren Theile zu ersparen.

LXXXII.

Neue Zündvorrichtung bei den sogenannten Schlagflinten; erfunden von Hrn. Lasserre, Messerschmied zu Paris, rue de Montmorency, St. Martin, N. 40.

Aus dem Mercure technologique. September. 1825. S. 271.

Mit einer Abbildung auf Tab. VII.

Unter den tausend Vorrichtungen sicherer und bequemer Zündvorrichtungen bei den Schlagflinten (fusils à piston), ist jene des Hrn. Lasserre die einfachste.

Fig. 33. stellt dieselbe in natürlicher Größe dar. Sie bildet eine platte kupferne Büchse, die, geschlossen, geräumig genug ist, die kleinen Zündröhrchen, F, frei zu enthalten, ohne daß diese, wenn sie senkrecht stehen, sich darin umkehren können, wie die Figur zeigt.

Diese Zündröhrchen sind kleine kupferne, oben geschlossene, Cylinder, in deren Grunde sich etwas Knallpulver befindet, und

greift der Haken, D, in die Feder, C, und die Büchse
schlossen. Man öffnet sie, indem man den Nagel auf den
E, drükt, und dadurch einen Druk auf die Feder, C, au
welche den Haken, D, aushebt.

Ein Kupferstreifen, K, der an dem Rande dieser Bü
festigt ist, leitet die Zündröhrchen gegen den Theil, H,
Büchse: die Oeffnung bei, H, ist aber so vorgerichtet, d
ein Zündröhrchen nach dem anderen in dieselbe eintreten kann.
bald das Zündröhrchen auf den Punct, H, gekommen is
es von zwei schwachen Federn ergriffen, deren eine dasse
dert zurükzuweichen, während die andere es hindert bei dem
G, herauszufallen, welches der Dekel der Büchse mit de
den derselben bildet.

Der Jäger trägt diese Büchse an einem Bande, d
durch das Loch, L, läuft, um den Hals. In der Han
er ein kleines eisernes Stängelchen, J, welches sich leicht i
Zündröhrchen eindrehen läßt. Er stekt dieses Stängelch
einem Ende in das Zündröhrchen, welches sich bei dem
G, zeigt, wodurch von selbst die Feder, welche oben daran
zurükweicht, das Stängelchen in das Zündröhrchen tie
dringt, und dieses mit demselben herausgezogen wird.
deres Zündröhrchen wird alsogleich an die Stelle des vori
ten, und dieses wird auf die gehörige Stelle an der Fl
bracht, so daß man dann schießen kann.

Dieses Stängelchen kann an einer kleinen Kette
werden, damit es immer bei der Hand ist. Der Laufe

LXXXIII.

ie hydroſtatiſche Lampe der HHrn. Girard, verbeſſert von Hrn. Caron, Klempner und Lampenmacher rue du Faubourg St. Denis, N. 42.

Aus dem Mercure technologique. September 1825. S. 381.
Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

ie glückliche Anwendung, welche die HHrn. Girard von dem ämlichen Heron's Brunnen machten, ließ erwarten, daß man ich eine vollkommene Beleuchtung erhalten würde, wenn man n Oehlbehälter unter dem Schnabel anbringt, und daß man ne beſonderen Mechanismus, das Oehl bis zur Stelle der rbrennung hinauftreiben kann. Das phyſiſche Princip war beſtreitbar richtig; die Ausführung gelang vollkommen; allein glücklicher Weiſe war der Gebrauch dieſer Lampen mit ſo vie- Schwierigkeiten und Unannehmlichkeiten verbunden, daß man ſelben bald überdrüſſig wurde. Dieſe Schwierigkeiten wollen r zeigen, damit man die Vortheile der neuen Vorrichtung leich- begreift.

Fig. 15 und 16. zeigen den Durchſchnitt der neuen Lampen n zwei verſchiedenen Seiten: ſie ſind genau ſo, wie die älte- n, gebaut, nur mit dem Unterſchiede, daß man eine ſehr kurze hre hinzugefügt, und eine kupferne Platte nebſt einem kupfer- n Stöpſel weggelaſſen hat.

An der Lampe der HHrn. Gebrüder Girard iſt die ganze hre durch Scheidewände in vier Höhlungen getheilt, wovon t, x, y, z, z, im Spiele derſelben vorzüglich wichtig ſind: vierte, V, dient bloß zur Aufnahme des Oehles, das bei m Verbrennen oder Füllen überläuft.

Die Röhre, AA, deren Mündung auf der oberen Platte , läuft durch die erſte Scheidewand, und wird, nachdem ſie ei bis vier Linien über die zweite gekommen iſt, hermetiſch in erſte eingekittet. Dieſe Röhre hatte bei den HHrn. Girard, e Seitenöffnung an der oberen Platte, die ſie mit der Höh- ng, X, in Verbindung brachte. Dieſe Oeffnung iſt jetzt weg- laſſen.

Unter der Röhre, A, iſt an der zweiten Scheidewand eine eite Röhre, BB, angebracht, die an dieſer Scheidewand ent- ingt, durch die dritte Scheidewand läuft, mit welcher ſie zu- mmengelöthet iſt, und frei in eine noch größere Röhre, C, hin-

abſteigt, die auf dem Boden der Lampe angelöthet iſt. Dieſe Röhre hat, nach der Größe der Lampe, verſchiedene Höhe, wie man unten ſehen wird.

Nach den HHrn. Girard hatte die Röhre, BB, bei ihrer Oeffnung neben der zweiten Scheidewand eine Klappe, welche von einer Feder gedrükt, die die Röhre immer geſchloſſen zu halten ſtrebte, ſich nur dann öffnete, wenn man einen kupfernen Stöpſel in die obere Oeffnung der Röhre, AA, einſchob. Dieſer Stöpſel, der ſich genau einreiben [123]) läßt, ſtieß einen Eiſendraht, der mit der Klappe in Verbindung ſtand und ſie öffnete. Dieſe ganze Vorrichtung ward weggelaſſen.

Eine dritte Röhre, DDD, die an der oberen Scheidewand D, der Höhlung, Z, entſpringt, läuft durch die beiden Scheidewände, b, und a, mit welchen ſie zuſammengelöthet iſt, und ſteigt bis ungefähr in die Hälfte der Höhlung, X, hinauf; dort wird ſie von einer Kappe bedekt, die ſich eine Linie hoch über ihre Oberfläche erhebt, ſie umfaßt, und eine Linie tief (nach der Zeichnung unter, nach dem Texte über (dessus) die Scheidewand hinabſteigt.

Eine vierte Röhre, EE, entſpringt eine Linie über der Scheidewand, a, und ſtößt an den unteren Theil des Schnabels, F, mit welchem ſie zuſammengefügt iſt, nachdem ſie durch die obere Platte durchging, an welche ſie gleichfalls angelöthet iſt.

Eine fünfte Röhre endlich, GG, die hier nur eine Sicherheitsröhre iſt, und die bei dem Spiele der Maſchine keinen weſentlichen Einfluß hat, dient zum Uebertragen der überfließenden Oehltropfen in die Höhlung, V. Dieſe Röhre entſpringt auf

---

123) Bouchon a frottement dur. Wir haben keinen deutſchen Ausdruk für den bekannten franzöſiſchen à frottement dur, wodurch die Verbindung der Stüke einer Flöte, eines Fernrohres ꝛc. bezeichnet wird, und wir verſuchten denſelben durch „genau einreiben“ zu überſezen. Ueberhaupt ſcheint es uns, daß man in jeder Sprache, und in jedem Handwerke zuviel Kunſtausdrüke eingeführt hat, wodurch die Lektüre techniſcher Werke jedem, der nicht zum Handwerke gehört, eben ſo erſchwert wird, wie die Lektüre eines philoſophiſchen Werkes der neueren und älteren Schulen durch das gelehrt ſeyn ſollendes Gallimatthias einem Leſer von geſundem Menſchenverſtande durchaus ungenießbar iſt. Helvetius und Hume und Mendelsohn kann jede Dame leſen und verſtehen, und ſo könnten auch techniſche Werke ihren myſtiſchen Wortkram großen Theiles entbehren, und allgemein verſtändlich geſchrieben werden. A. d. Ueb.

Oberfläche der oberen Platte, läuft durch die Scheidewände, und b, und ist an alle diese drei Stüke angelöthet.

Spiel dieser Lampe nach den HHrn. Girard.

Man zieht den Stöpsel aus der Röhre, A, und sogleich wird die Röhre der Klappe, B, schließen. Man gießt Oehl durch Röhre, A, ein, und die Höhlung, Y, wird sich füllen. nn man fortfährt nachzugießen, wird die Höhlung, X, sich ch die kleine Seiten-Oeffnung oben an der Röhre, A, füllen, welcher oben die Rede war: man hört auf, sobald das Oehl oben zur Röhre, A, hinangelangt ist. Dann stekt man den allnen Stöpsel in sein Loch, und die Klappe öffnet sich. Alsleich wird das in der Höhlung, Y, enthaltene Oehl in die hlung, Z, hinabsteigen, die Röhre, C, füllen, über den Rand selben ausfließen, und sich in der Höhlung, Z, verbreiten. kann aber nicht in diese Höhlung hinabsteigen, ohne die darenthaltene Luft zu vertreiben. Diese Luft steigt durch die hre, DD, empor, und begibt sich in den oberen Theil der hlung, X, nachdem sie unter der Kappe und durch das Oehl, lches dieses Höhlung füllt, durchging. Diese Luft drükt aber rch ihre Elasticität auf die Oberfläche des Oehles, und macht sselbe durch die Röhre, EE, bis zu dem Schnabel, F, emsteigen, vorausgesezt, daß die Entfernung, d, e, d. h. die ntfernung des oberen Randes der diken Röhre, C, bei dem nfange der Röhre, B, vollkommen der Länge, E, i, d. h. m Anfange der Röhre, E, bis zu dem Schnabel hinauf, gleich . Man regulirt diese Entfernung durch die größere oder gegere Länge, die man der Röhre, C, gibt. Man läßt das hl nur auf drei Linien unter dem oberen Ende des Schnabels nsteigen, damit es nicht überläuft, da bei dem Verbrennen e Haarröhrchen, welche die Faden des Dochtes bilden, dasselbe it großer Gewalt anziehen. Die Verbrennung währt die ganze it über, als Oehl in den Höhlungen, X, und Y, enthalten ist.

Wenn man die Lampe wieder zurichten will, muß man s Oehl, welches in die Höhlung, Z, eingetreten ist, herausschaffen. In dieser Hinsicht öffnet man die Röhre, A, und krzt die Lampe auf einer Kanne um, Fig. 19, nachdem man rher den Aufsaz auf der Lampe, Fig. 18, weggenommen, d einen Trichter, M, Fig. 19, auf die Kanne aufgesezt hat, r der Lampe das Ansehen einer verlängerten Bouteille gibt.

Dieſe Operation iſt langweilig, indem die Luft keinen Zutritt hat, um ſtatt des Oehles Eingang zu finden, und es geht hierbei viele Zeit verloren.

Ich hatte auf dem Lande eine ſolche Lampe, und ſah bald die Fehler derſelben ein, denen ich auf folgende Weiſe abzuhelfen ſuchte. Ich brachte vier Füße an meiner Lampe an, und löthete unten ein Stük dikes Kupfer an, in welchem ich eine Schraube mit großem platten Kopfe ſorgfältig anbrachte, zwiſchen die Schraube und die Platte brachte ich ein Leder, und auf dieſe Weiſe konnte ich durch Oeffnung der Schraube die nothwendige Luft einlaſſen; die Lampe leerte ſich im Augenblike aus; ich zog die Schraube wieder an, und verſchloß dem Oehle den Ausgang. Dieß ging Alles ſehr gut, ſo lang ich ſelbſt die Lampe füllte; ſobald aber mein Diener die Hand an dieſelbe legte, ſchwizte das Oehl überall aus, und meine Papiere wurden voll Fleken.

Bei meiner Rükkehr nach Paris theilte ich dem Lampenmacher Caron meine Verbeſſerungen mit, und nach mehreren Berathungen kamen wir über folgende Abänderungen überein, die ganz Hrn. Caron angehören, und die vollkommen gelangen.

Spiel der Lampe nach Hrn. Caron's Verbeſſerung.

Man ließ die Klappe bei dem Urſprunge der Röhre, B, weg, ſammt der dazu gehörigen Feder; ebenſo auch den Eiſendraht, der ſie in Bewegung ſezte, und den kupfernen Stöpſel, der ſie in Gang brachte. Man ließ auch das Verbindungsloch oben bei der Röhre, A, weg, und fügte noch eine Röhre, H H, bei, die an die obere Platte, und an die Scheidewand, A, angelöthet iſt. Dieſe Röhre nimmt in ihrem Inneren eine walzenförmige Eiſenſtange, I, auf, die mit einem Knopfe verſehen iſt, damit man ſie leicht herausziehen kann. Dieſe Stange iſt, nach ihrer Achſe, mit einer Oeffnung verſehen, die bis zur Höhe, J, reicht, [124]) wo ein zweites Loch angebracht iſt, welches ſich mit dem erſteren verbindet: ſie ſchiebt ſich in einem ledernen Gehäuſe, das an dem oberen Theile der Röhre, H H, angebracht iſt. Auf dieſe Weiſe kann man nach Belieben eine Verbindung zwiſchen der inneren und äußeren Luft herſtellen, wenn man die Stange herauszieht: man unterbricht dieſe Verbindung, wenn man den Knopf niederſchiebt.

[124]) Welches in der Figur fehlt. A. d. Ueb.

Um die Lampe zu füllen, zieht man den Knopf bei, J, eraus, und gießt das Oehl aus der Kanne, Fig. 19, in die öhre, A; die Höhlungen, Y, und, Z, füllen sich, und man ört auf nachzugießen, wenn das Oehl an der oberen Fläche der öhre, A, erscheint. Man drükt dann den Knopf, I, nieder, nd bedekt die Lampe mit dem Trichter, M, und stürzt sie auf er Kanne um. Alsogleich hört man das Oehl niedersteigen, ie Höhlung, X, füllt sich, und alles überflüssige Oehl ergießt ich in die Kanne: die Höhlung, Z, bleibt leer. In einer oder wei Minuten längstens ist diese Arbeit gethan, und man erliert keinen Tropfen Oehl bei derselben. Uebrigens spielt iese Lampe ebenso, wie jene der HHrn. Girard.

Die Lampe des Hrn. Caron verbreitet ein sehr schönes icht; der Docht brennt drei bis vier Linien über dem Schnael, so daß dieser nie verbrennt, und immer rein bleibt, wie n den mechanischen Lampen der HHrn. Carcel und Gagneau. Sie ist außerordentlich wohlfeil, und kommt, wenn sie nicht mit vergoldetem Bronze verziert ist, nicht über 30 Franken.

Fig. 18. zeigt eine der einfachsten Formen dieser Lampen; die Säule und die Basis sind lakirt und gefirnißt; der Aufsaz, den man in Fig. 18. sieht (in demselben Maßstabe gezeichnet, wie Fig. 15 und 16) ist so wie die Zierrathen unten an der Säule in Oehl vergoldet. Diese einfache Säule bringt eine sehr schöne Wirkung hervor. Auf dem Theile, N, ruht ein Lichtschirm aus Krystall oder Porzellan.

Hrn. Caron's Lampe erhielt bei der Ausstellung im J. 1823 ehrenvolle Erwähnung.

LXXXIV.

Neue physikalische Zündmaschine nach Döbereiner's Theorie, oder Lampe pyro-pneumatique von Hrn. Derepas, Optiker, im Palais-Royal, No. 23.

Aus dem Mercure technologique. September. 1825. S. 275.
Mit einer Abbildung auf Tab. VII.

Hr. Derepas hat der Döbereiner'schen Zündvorrichtung folgende gefällige Vorrichtung gegeben, welche zugleich Bequemlichkeit bei der Anwendung gewährt.

Fig. 27 zeigt sie im Perspective. Sie besteht aus zwei

Die untere Flasche, B, hat, unabhängig von der L
E, noch eine andere röhrenförmige Oeffnung bei, G,
cher mit aller Sorgfalt, der Apparat, G, H, J, K, a
ist, welcher aus Kupfer verfertigt ist, und den wir sog
schreiben werden. Der Arm, I, J, L, ist hohl, und
telst des Hahnes, K, wenn man will, mit dem Inn
Gefäßes, B, in Verbindung. Der Arm, J, und,
voll. Eine Schraube, MH, greift in eine Mutter
dieses Armes ein, so daß man nach Belieben, den Cyli
vorwärts oder rükwärts stellen, und auf diese Weise dem
L, aus welchem das Wasserstoffgas ausströmt, nähern
demselben entfernen kann. Der in dem Cylinder enthalt
tinna-Schwamm wird durch ein Draht-Geflecht zurük
Auf diese Weise kann man das Gas mehr oder minde
entzünden.

Eine Kerze, N, die sich in einem kleinen Leuchter
wird in demselben so hoch hinaufgeschoben, daß der
die Strömung des Gases gelangt, und angezündet werd
Der Apparat steht auf einem Kistchen von Acajou, P,
eine Schublade, Q, führt, in welcher sich ein Vorrath
zen befindet. Der Leuchter mit einem Schieber ist v
dem Kistchen befestigt. Die Flaschen sind mittelst drei
mern, R, R, R, befestigt, deren eine mit einer Schr
einem Kopfe versehen ist, damit man sie ohne Schrau
herausziehen kann.

rthalb Unzen Schwefelsäure zu, so daß die Flüssigkeit nicht
r, als bis auf einen Zoll unter der Oeffnung, G, steht,
auf man die untere Flasche, B, mit der oberen, A, schließt.
ald der Zink mit obiger Flüssigkeit in Berührung kommt,
Zersezung des Wassers ein. Der Sauerstoff desselben ver-
et sich mit dem Zinke und die Schwefelsäure mit dessen Oxide,
der Wasserstoff nimmt den oberen Theil der unteren Flasche,
ein, und häuft sich in derselben an. Er drükt auf die Ober-
e der Flüssigkeit, die durch die Röhre, C, in das obere Gefäß
ufsteigt, und dieses Aufsteigen dauert solang, bis der Zink
zlich über der Flüssigkeit zu stehen kommt: der ganze übrige
il der Flasche, B, ist voll Wasserstoffgas.

Wenn man nun den Hahn, H, öffnet, so stürzt die Flüs-
eit in das untere Gefäß, B, herab, und treibt das Gas
Gewalt durch die Röhre, L, aus; dieses Gas gelangt auf
Platina-Schwamm, macht denselben roth glühend, entzün-
sich, und zündet die Kerze an. Man schließt nun den Hahn;
Flüssigkeit, die herabsank, und die Zinkröhre wieder umgab,
wikelt, durch Zersezung des Wassers, neues Wasserstoffgas,
vorher, die Flüssigkeit steigt wieder in das Gefäß, A, hin-
f, und das Gefäß, B, wird wieder mit Wasserstoff gefüllt.
e Zeichnung in Fig. 2 ist nach dem Augenblike genommen,
das Gefäß Feuer gibt.

Hr. Derepas verkauft dieses Instrument, mit einer ge-
ukten Anleitung zum Gebrauche, und mit einer Nachweisung,
s zu geschehen hat, wenn das Wasser seine Säure verloren
t, wenn der Zink gänzlich aufgelöst ist, und wie überhaupt
se Maschine erhalten werden muß.

LXXXV.

Nacht-Telegraph mit Gas-Beleuchtung.

Aus dem Mechanics' Magazine, 7. Jänner. 1826. S. 124.
Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

---

gur 13. zeigt diesen Nacht-Telegraphen mit Gas-Beleuch-
g, sammt dem Schlüssel zu den Signalen.

1, 2, 3, 4, 5 und 6, sind Laternen mit Gaslampen auf einem
rmen Gestelle, welches ein gleichseitiges Dreiek bildet. Jede

Lampe hat eine Röhre, welche mit der Hauptröhre, AB, in Verbindung steht, die mit dem Gasbehälter communicirt. VVVVVV, sind Klappen oder Hähne, welche durch die Zugschnüre, 1', 2', 3', 4', 5', 6', gezogen werden, und durch eine Feder oder durch ein Gewicht auf denselben geschlossen sind. So wie eine Klappe geöffnet wird, strömt Gas in die Lampe, und wird durch eine kleine, in dem oberen Theile der Laterne verborgene, Flamme unmittelbar über der Lampe entzündet.

Die Lampen erhalten ihr Gas mittelst kleiner Röhren (die in der Zeichnung nicht dargestellt werden konnten), welche von den anderen Röhren unter den Klappen, VVVV, auslaufen, so daß ihre Verbindung mit der Hauptröhre, AB, nicht unterbrochen wird, wenn die Klappen geschlossen sind. Auf diese Weise werden die Lampen, so lange der Telegraph in Thätigkeit ist, brennend erhalten. In jedem Signal-Hause muß ein kleiner Oehlgas-Bereitungs-Apparat vorhanden seyn.

Die Fig. 14. zeigt die Signale in alphabetischer Ordnung. Es lassen sich leicht noch mehrere solche Signale anbringen. Die schwarzen Puncte bezeichnen die Lampen, welche brennend erhalten werden müssen. Portsmouth.

Robinson Crusoe.

LXXXVI.

Verbesserung an dem Schiff's-Compasse, worauf Karl Philips, Esqu., zu Upnor, Parish of Tinsbury, Kentshire, sich am 15. Junius 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem technical Repository. November 1825. S. 289. Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Fig. 8. stellt einen Aufriß eines meiner Compasse von vorne dar. Eine Seite des Gehäuses, in welchem er befestigt ist, ist weggenommen, damit man seinen Bau desto deutlicher sehen kann. A, ist eine hohle Röhre, die als Gestell dient, welches den Compaß trägt. B, C, ist eine in der Röhre enthaltene Spiralfeder, die auf dem beweglichen Träger, a, ruht. bb, sind zwei an dem Träger, a, befestigte Griffe, durch welche derselbe und die Feder, C, innerhalb der Röhre, A, gehoben,

und auf jeden der Einschnitte, 1, 2, 3, 4, zur Ruhe gebracht werden kann. c, ist eine Furche oder Oeffnung durch die Röhre, A, in Verbindung mit den Einschnitten 1, 2, 3, 4. Eine ähnliche Furche ist an der entgegengesezten Seite der Röhre angebracht, in welcher der andere Griff des Trägers, a, sich bewegt. Fig. 9. stellt einen verticalen Durchschnitt durch den Mittelpunct von Fig. 8. vor.

AA, ist die hohle Röhre, und, B, der Compaß; C, die Spiralfeder, die auf dem beweglichen Träger ruht. a, d, ist ein beweglicher Theil der Röhre, der walzenförmig ist, und genau in die innere Höhlung der Röhre, A, paßt. Ein Theil des Cylinders ist bei, e, verdünnt, um die Reibung zu beseitigen, indem es nothwendig wird, daß der Theil, d, sich in der Röhre, A, sehr leicht auf- und ab bewegt. f, ist eine Kappe, die auf die Röhre, A, wie ein Bajonett aufgesezt wird. Diese Kappe hindert die Feder, C, den Cylinder, d, aus der Röhre, A, hinauszutreiben. g, ist der Zapfen, der die Windrose, D, führt. Das untere Ende desselben ist, wie man an h, sieht, mit einer Kugel versehen, die auf einer Fläche von Carneol, Achat oder irgend einem anderen harten Steine ruht, welche oben bei, i, in den obersten Theil des Cylinders eingelassen ist. In diesem Zustande wird er durch die Kappe, E, erhalten, deren oberer und innerer Theil halbkugelförmig ist, so daß sie eine Art Becher bildet, die die Kugel, h, bedekt, und diese nach allen Richtungen sich drehen läßt.

Der untere innere Theil der Kappe, E, schraubt sich an das obere Ende des Theiles, d. Der untere Theil des Zapfens, g, ist etwas kegelförmig, und paßt in ein Loch in den Querstangen, FF, wo er durch Reibung erhalten wird.

In Fig. 8. ist G, ein bleierner Ring, der um das Gehäuse des Compasses, B, läuft. H, ist ein Leiter, der bei, ll, an den Compaß mittelst Stiefelchen und Schrauben angebracht ist. Dieser Leiter läuft durch den bleiernen Ring, so wie auch durch das Messing-Stük, II, welches in den Ring eingelassen ist. Ein ähnlicher Leiter ist mit den übrigen beschriebenen Theilen, an der entgegengesezten Seite des Gehäuses angebracht. KK, sind zwei an dem bleiernen Ringe, G, befestigte Griffe, mittelst welcher derselbe nach Belieben auf- und niedergehoben, und mittelst der Sperrkegel, LL, welche in die Einschnitte der Zahnstäbe, mm, einfallen, in jeder beliebigen Höhe erhalten werden

kann. Diese Zahnstöke sind an den Seiten des Gehäuses, B, angeschraubt.

Fig. 10. stellt einen Aufriß des oberen und beweglichen Theiles der Röhre, d, dar, abgenommen von der Röhre, in welcher er sich bewegt. Diese Figur ist in natürlicher Größe und Form gezeichnet, indem sie für Compasse der größten Art berechnet ist. Die Kappe, E, ist im Durchschnitte dargestellt, damit die Kugel, N, welche auf ihrem Achat-Lager, i, ruht, besser gesehen werden kann.

Fig. 11. zeigt einen Grundriß des Ringes, G. Die Einschnitte, nn, nehmen die Zahnstöke, mm, auf, und die Furchen oder Vertiefungen, oo, erlauben den Führern, B, in Figur 8. frei durch dieselben zu laufen.

M, in Fig. 9. zeigt die Spize des sogenannten Knechtes oder Faulenzers (subber's point) aufgehängt, und auf dem Mittelpuncte, N, sich bewegend. Der Mittelpunct, N, befindet sich zwischen zwei Leitern, und kann, nach Belieben, gehoben und gesenkt werden, indem er von einer Feder zurükgehalten wird, die an dem sich bewegenden Mittelpuncte, N, befestigt ist, welcher auf einem der Leiter ruht. Fig. 12. zeigt dieß von der Vorderseite. o, ist ein Pendel-Knopf auf dem Stamme der Faulenzer-Spize, überall hin auf demselben beweglich, und durch eine Feder in dem Knopfe in jeder Lage haltbar. Er muß so gestellt werden, daß die Spize des Faulenzers, M, oben mit der oberen Kante des Compasses gleich hoch steht, was durch Hebung oder Senkung der Aufhänge-Spize, N, zwischen den Leitern so lange geschieht, bis die verlangte Stellung zum Vorscheine kommt. Der Messing-Knopf, o, wird so lange an dem Stamme geschoben, bis sein Mittelpunct mit dem Mittelpuncte des bleiernen Ringes zusammentrifft, wodurch die Faulenzer-Spize mit den Puncten des Compasses übereintrifft.

Die Vortheile dieser Verbesserungen sind folgende:

In Fig. 9. ist der obere Theil des Gestelles, d, ruhend auf dem obersten Theile der Spiral-Feder, C, dargestellt; wenn also das Abfeuern der Kanonen, oder irgend ein anderer Umstand eine heftige Erschütterung hervorbringt, z. B. die jähen Stöße der Ruder eines Dampfbothes ꝛc.; so gibt die Spiral-Feder nach, und erlaubt dem Compasse sich sanft zu senken, wodurch das Verrüken der Windrose, oder das Ausfallen derselben aus ihrem Zapfen auch bei dem heftigsten Stoße vermieden wird.

Bei schönem Wetter wird die Spiralfeder, C, mittelst der Griffe, bb, Fig. 8. so lange gehoben, bis der Compaß die volle Wirkung des Spieles der Spiralfeder empfindet. Dadurch wird jeder Nachtheil, der durch einen plözlichen Stoß entstehen könnte, beseitigt, und die Windrose wird immer empfindlich seyn.

Wenn die Bewegung des Compaß-Gehäuses in senkrechter Richtung zu heftig seyn sollte, so richtet man die Spiralfeder hiernach, indem man die Griffe, bb, auf oder nieder zieht, und sie in einen der Einschnitte, 1, 2, 3, 4, stellt, bis man die gehörige Bewegung erlangt.

Um die Pendel-Bewegung des Compaß-Gehäuses zu reguliren, und der Witterung anzupassen, wird der bleierne Ring, G, nach Umständen mittelst der Griffe, HH, gehoben oder gesenkt. Wenn der Wind stark geht, muß der bleierne Ring zu einer solchen Höhe gehoben werden, daß die Bewegung bis auf jenen Grad reducirt wird, der am besten taugt; so muß, z. B. wenn das Wetter übel ist, der bleierne Ring, G, so hoch hinaufgehoben werden, als der Zahnstok, mm, zu jeder Seite es nur immer gestattet; bei gutem Wetter hingegen muß er so niedrig, als möglich, gestellt werden. Auf diese Weise kann die Pendel-Bewegung des Compasses jedes Mahl nach der Witterung gerichtet werden: die Sperrkegel, LL, werden in die Zähne der Zahnstöke einfallen, und denselben darin erhalten.

Der Zwek des bleiernen Ringes ist nämlich, ein Stell-Gewicht zu bilden, wodurch der Mittelpunct der Schwere des Compaß-Gehäuses nach Belieben entweder gehoben oder gesenkt werden kann. Durch diese einfache Vorrichtung wird die Bewegung des Compaß-Gehäuses auf seinem kugelförmigen Lager bei jeder Witterung gleichförmig gemacht.

Meine Erfindung und Verbesserung besteht also:

1) darin, daß der Schiffs-Compaß so auf Lagern, welche mit einer oder mit mehreren Federn verbunden sind, aufgehängt oder gestüzt wird, daß die Nachtheile, welche durch plözliche Stöße entstehen, gänzlich beseitigt werden, und derselbe fester steht, als nach irgend einer bisher bekannten Methode.

2) in dem beweglichen Ringe, wodurch man die Pendelbewegung des Compasses nach Belieben reguliren, und eine größere Empfindlichkeit desselben, als bisher möglich war, erzielen kann. Ich muß hier bemerken, daß, obschon ich die Stü-

zung des beweglichen Gewichtes, G, mittelſt Sperrkegel und Zahnſtöke vorziehe, daſſelbe auch mittelſt drei Ketten von dem Compaß-Gehäuſe aus aufgehängt werden kann, deren Glieder auf Haken an dem Gehäuſe befeſtigt ſeyn können, oder noch auf verſchiedene andere Arten, ohne nebenher von der Anwendung meiner Feder, wodurch die Stöße vermieden werden, abzuweichen.

3) nehme ich als mein Recht in Anſpruch, den Hängepunct oder den Mittelpunct der Faulenzer-Spize beweglich zu machen, ſo wie den Pendel-Knopf, wodurch eine Stellung erhalten wird, die immer mit der Bewegung des Compaſſes übereinſtimmt.

Die HHrn. Bramah verſicherten Hrn. Gill in einem dem Patente beigefügten Schreiben, daß in Folge eines Befehles, vor einiger Zeit ein Verſuch mit dieſem Compaſſe auf der Fregatte Phaëton gemacht wurde, der allen Erwartungen entſprach. Der Compaß wurde durch das Abfeuern einer vollen Ladung durchaus nicht in Unordnung gebracht, während der gewöhnliche Compaß immer herabfiel. Die HHrn. Bramah verfertigen allein dieſe Compaſſe.

LXXXVII.

Neue Feuerſprize mit doppelter Wirkung und ununterbrochenem Strahle, von Hrn. Gancel, Mechaniker zu Cambray.

Aus dem Mercure technologique. N. 63. S. 274.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII. (Im Auszuge.)

Dieſe Sprize, die ſammt dem Troge nur 280 Franken koſtet, wurde von der Société d'Encouragement beifällig aufgenommen, und ihr Erfinder, Hr. Gancel, erhielt dafür die Bronze-Medaille; zu Cambray erhielt er die goldene. Er theilt im Mercure a. a. O. folgende Beſchreibung und Abbildung derſelben mit.

In Fig. 20. iſt, ABCD, eine Art Kiſte, welche den Körper der Pumpe ſammt Zugehör enthält. Alles iſt gehörig an den Wänden eines Troges aus Eichenholz, der mit Eiſen beſchlagen, und beinahe kubiſch iſt, befeſtigt. Dieſer Trog faßt, außer der Pumpe, 135 Litres. Der Körper der Pumpe, EFGH, iſt bei, EH, geſchloſſen, und geſtattet nur der Eiſen-

stange ab, die den Stämpel, d, bewegt, den Durchgang durch die Lederbüchse, UV. Ein Behälter, c, der immer mit Oehl gefüllt ist, erleichtert die Bewegung dieser Stange. Dieser Oehl-Behälter ist an dem Dekel des Körpers der Pumpe angeschraubt, so daß, je nachdem man denselben mehr oder minder in diesen Dekel einsenkt, man die Leder, ee, mehr oder minder zusammendrüken kann, um der Stange, ab, mehr oder minder Freiheit zu geben.

Der Stämpel, d, hat keine Klappe, und füllt den ganzen Umfang des Körpers der Pumpe aus.

Der Körper der Pumpe, E, F, G, H, ist mit 3 Klappen versehen, deren eine, bei I, das Wasser aus dem Troge einströmen läßt. Das Wasser tritt durch die Löcher, f, welche unten an dem Körper der Pumpe angebracht sind, ein, sobald der Stämpel in die Höhe gezogen wird, und saugt. Eine zweite Klappe befindet sich bei, L; sie gestattet dem Wasser; welches in den Körper der Pumpe unter dem Stämpel eingetreten ist, den Austritt in die Seitenröhre, CB, sobald der Stämpel niedersteigt. Die dritte Klappe bei, M, dient zur Einführung des Wassers über dem Stämpel, d, in dieselbe Seitenröhre, CB.

Auf der anderen Seite des Körpers der Pumpe befindet sich eine andere Röhre, NO, welche an ihrem unteren Ende mit einer Klappe, O, versehen ist, durch welche das Wasser des Troges durch die kleinen Löcher bei, D, in diese Röhre eintritt.

Wenn der Stämpel, d, niedersteigt, erzeugt er einen leeren Raum in der Röhre, NO, wo dann das Wasser durch die Klappe, O, eintritt, und bald die ganze Höhlung derselben erfüllt, bei N, austritt, und den Körper der Pumpe über dem Stämpel füllt. Wie dieser sich hebt, treibt er dieses Wasser in die Röhre, BC, welche es nach den Ort hinführt, wo man dasselbe hinleitet.

Man begreift leicht, daß, wenn die Pumpe in Thätigkeit ist, der ganze Körper derselben mit Wasser gefüllt ist: das Wasser unter dem Stämpel wird durch die Klappe, L, in die Röhre, BC, getrieben, sobald der Stämpel niedersteigt, und während dieser Bewegung wird das Wasser von der Röhre, NO, aufgezogen, und durch die Klappe, M, in die Röhre, BC, gejagt, sobald der Stämpel aufsteigt; während dieser zweiten Bewegung wird das Wasser durch die Klappe, I, in den Körper der Pumpe eingezogen.

Das Waſſer wird auf folgende Weiſe gegen das Feuer geſprizt, welches man löſchen will. Um dieſe Feuerſprize im größeren Maßſtabe darſtellen zu können, wurde die Sprizröhre, Q', T', Y, Q, beſonders dargeſtellt. Q' gehört auf Q, über der Röhre, BM, und S, Q, Q', bildet Eine Röhre.

Der Anſaz, Y, Q, läßt ſich nach Belieben wechſeln, je nachdem der Strahl mehr oder minder ſtark werden ſoll.

Wenn die Röhre, BC, voll iſt, und die Pumpe fortfährt zu ſpielen, tritt das Waſſer in die Röhre mit der doppelten Krümmung, P, R, S, Q, und ſprizt bei dem Ende, Q, mit einer Geſchwindigkeit hinaus, welche mit jener, die ein Menſch zur Bewegung des Hebels, g, g, anwenden kann, im Gleichgewichte iſt.

Bei R, iſt ein Gewinde, welches die Röhre, RS, horizontal um den Punct, R, drehen läßt, und bei, S, iſt ein anderes Gewinde, welches die Röhre, ST, vertical im Kreiſe ſich zu drehen erlaubt, ſo daß man durch Combination dieſer Bewegungen das Waſſer leicht auf alle Puncte hinſprizen kann, wo daſſelbe nöthig iſt.

Um allen Zufällen vorzubeugen, die an den Klappen, L und M, durch Unreinigkeiten, die das Waſſer mit ſich führt, und die die Sprize verſtopfen könnten, Statt haben möchten, hat Hr. Gancel zwei Vorrichtungen angebracht, die dieſelben leicht beſeitigen können. Sie beſtehen aus zwei Schrauben-Pfropfen, B und X, die man leicht wegnehmen kann: man führt den Arm in die Röhren, und nimmt dasjenige weg, was an den Klappen vorliegt.

An beiden Seiten des Troges ſind zwei Handgriffe, hh, gehörig befeſtigt, mittelſt welcher man denſelben überall hintragen kann, und auf welche ſich abwechſelnd die Arbeiter ſtellen, die die Sprize zu bedienen haben.

Größen der Haupt-Beſtandtheile dieſer Sprizen.

Der Durchmeſſer des Körpers, E, F, G, H, beträgt			68	Millimeter (3 Zoll)
Des Leiters, PT	—	—	27	—
Der Röhre, TY in T	—	—	27	—
Derſelben Röhre in Y	—	—	19	—
Der Stämpel-Stange	—	—	20	—
Der Lauf des Stämpels könnte betragen		—	38	Centimeter (1 Fuß)
Es iſt aber beſſer, um die Stöße zu beſchleunigen, nur demſelben zu erlauben		—	8—9	—

Wirkung. Mit einem Aufſaze, deſſen Mündung 12½ Millimeter im

eſſer hat, hebt ein Mann 80 Liter Waſſer 13 Meter hoch in Ei-
nute; 2 Arbeiter heben 90 — — 17 —
3 — — 110 — — 20 —
nem Aufſaze von 16 Millimeter
3 — — 130 — — 13 —
Luſſaz können 3 Arbeiter 220 Liter in einer Minute ausſpri-
das Waſſer bei, Y, ausſprizt.

LXXXVIII.

Klyſtier-Sprize von Hrn. Negaſſek, Paris, rue Aubry-le-Boucher. N. 27.

dem Mercure technologique. Sept. 1825. S. 277.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

und ſo nüzlich dieſes Inſtrument in der Medicin iſt, ſo
kein Klyſtierſprizen-Fabrikant in Frankreich es bisher
en Schlendrian zu verlaſſen, und bei Verfertigung der-
ür zu ſorgen, daß dem Kranken nicht mit dem Arznei-
gleich eine Menge Luft in die Gedärme geblaſen wird.
te bisher nur darauf, das Einſchieben des Stämpels
ern, und dieß reicht nicht hin. Hrn. Negaſſek ge-
dieſen Nachtheil zu beſeitigen, und ein ſicheres und
Inſtrument dieſer Art zu verfertigen, welches Fig. 28
›argeſtellt iſt.

29. zeigt dieſes Inſtrument im Durchſchnitte, ſo daß
Theile deſſelben daran ſehen kann. Das untere Ge-
iſt walzenförmig, und unten nicht offen. Das andere
nit einem Dekel, B, verſehen, der ſich auf dem unte-
aufſchraubt. Dieſer Dekel hat eine Oeffnung, durch
r Stiel, C, des Stämpels frei durchläuft. Dieſer
n dem Stämpel, D, wie Fig. 28. zeigt, eingeſchraubt.
lzenförmig und hohl, und man hat oben auf der obe-
läche des Stämpels vier Löcher angebracht, E, welche
en Durchgang aus dem Inneren des Griffes nach die-
n geſtatten.

Stämpel iſt bei, F, durchlöchert, und auf dieſem Loche
ch eine kegelförmige Röhre, FF, die bis G, hinauf-
aſelbſt verbindet er ſich mit der oberen Röhre, H, die
öhrchen, I, führt. Es iſt höchſt nothwendig, daß das
e der Röhre, FF, ſich genau mit der Röhre, H, ver-

bindet, in welcher Absicht man sie mit etwas Werk umhüllt. An dem Puncte, G, schließt sich das obere Ende mittelst einer Schraube mit dem unteren Theile des Griffes, C, damit man alle Theile gehörig reinigen kann.

Die Platte, J, ist concav, und ringsum das Röhrchen mit mehreren Löchern versehen, die eine Verbindung mit dem Inneren des Griffes, und von da aus mittelst der Löcher, EE, mit der oberen Fläche des Stämpels herstellen, so daß, wenn allenfalls etwas Flüßigkeit herauskäme, dieselbe dann über den Stämpel geleitet wird, wo sie, ohne Verbindung mit dem unteren Theile, bleibt, und auch nicht ein Tropfen davon herausfließt.

Fig. 28. zeigt die Sprize auf ihrem Gestelle in dem Augenblike, wo man ein Klystier aus derselben nehmen soll. Ihre Höhe ist so berechnet, daß eine Person von mittlerer Größe sich derselben mit aller Bequemlichkeit bedienen kann. Diese Person drükt anfangs mit der Hand auf den Stämpel, um die Flüßigkeit bis zur Mündung des Röhrchens, I, hinaufsteigen zu machen; dann sezt sie sich auf die Platte, J, das Röhrchen, I, in den After bringend, und macht bloß durch die Schwere des Körpers den Stämpel niedersteigen, der auf die Flüßigkeit drükt, und dieselbe mit der verlangten Geschwindigkeit durch die Röhrchen, FFHI, aufsteigen macht. Man kann, ohne sich aus der Lage zu bringen, nach Belieben aufhören und wieder anfangen, ohne zu fürchten, daß Luft in die Gedärme kommt.

Der Fuß, LM, ist aus Holz gedreht, angestrichen und gefirnißt; der Theil, L, ist auf der Drehbank zur Aufnahme des Gefäßes, A, hohl gedreht, so daß er dasselbe beinahe zur Hälfte umfaßt. Die Säule, M, ist in die Fußplatte, N, eingeschraubt, so daß man Alles leicht mit auf die Reise nehmen kann. Alles Uebrige ist aus Zinn, und wird in ein Futteral gepakt.

Wenn man sich dieser Sprize bedient hat, muß der Stämpel nothwendig an der Luft getroknet werden, damit die Belegung nicht fault. Man schraubt daher die Röhre, C, ab, und nimmt den Stämpel, D, der mit der kegelförmigen Röhre, FF, die ihm als Stiel dient, zusammenhängt, heraus, läßt diesen Theil an der Luft, und bringt die übrigen, nachdem sie gehörig gepuzt wurden, in das Futteral.

Wo man sich dieser Sprize bedient, muß man, in dem Augenblike, wo man die Flüßigkeit auf das Feuer bringt, den

...pet in eine kleine Schüſſel mit kaltem Waſſer ſtellen, ſo ...e ganze Belegung in Waſſer taucht. Bis das Waſſer zum ...ne geſotten hat, iſt die Belegung hinlänglich angeſchwollen. ...ſchmiert ſie dann mit einer Talgkerze, und nachdem man ...n Klyſtiere beſtimmte Flüßigkeit in hinlänglicher Menge ...Gefäß, A, gegoſſen hat, ſchraubt man die Sprize auf ...Weiſe zuſammen.

Dieſe Sprize dient nicht blos um ſich ſelbſt zu klyſtiren, ...n auch um Kranken ein Klyſtier zu geben. Man richtet ...prize in dieſer Hinſicht auf obige Weiſe zu Recht, und ...dann den Zeigefinger und den Mittelfinger in die beiden ...Röhrchen, die man unter der Platte, J, angebracht hat, und ...man, nach Einführung des Röhrchens, I, die Sprize ...n Arm gelegt hat, ſchiebt man mit der anderen Hand das ..., A, wodurch das Klyſtier mit aller Leichtigkeit dem Kran...behalten wird.

LXXXIX.

...en und Kühlen bei einem und demſelben Feuer.

Von Hrn. H. C. Jennings.

Aus dem Mechanic's Magazino. N. 97.

Mit der Abbildung Fig. 32. auf Tab. VII.

...Ofen hat eine luftdichte Aſchenthüre, durch welche dünne ...ne Röhren laufen, die unter der Oberfläche der abzu...den Röhre durchziehen. Das Feuer zieht die kalte atmoſ...che Luft mit Schnelligkeit durch die verſchiedenen Röh... und entzieht auf dieſe Weiſe der abzukühlenden Flüßigkeit ...Wärmeſtoff, während das Waſſer, oder die Würze in dem ...ſiedend wird.

Die Vorrichtung iſt einfach, wohlfeil, erſpart Zeit, und ...irkung iſt in dem Maße ſchnell und ſtark, als das Feuer ...ſtark iſt.

Ich habe mehrere Verſuche angeſtellt, und finde die Ab...ng, bei einem guten ſtarken Feuer, im Verhältniſſe wie ... im Vergleiche jener Abkühlung, die man bloß durch eine Oberfläche erhält: und in dieſem Falle gewinnt man eben

soviel, wenn man die Röhren 3 Zoll unter der Oberfläche
Flüßigkeit anbringt.

XC.

Gewisse Verbesserungen bei der Dampf-Erzeugung u an Maschinen, die entweder durch Dampf oder dur irgend eine andere elastische Flüßigkeit in Umtri gesezt werden, und worauf Wilh. Gilman, M chaniker, Whitechapel Road, Middlesex, und Ja Wilh. Sowerby, Kaufmann, in Birchin Lan London, am 13. April 1825 sich ein Patent e theilen ließen.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Decbr. 1825. S. 36

Mit einer Abbildung auf Tab. VIII.

Unsere Erfindung bei der Dampf-Erzeugung besteht darin, da man einen oder mehrere walzenförmige Dampfkessel, BB, hor zontal über den Feuerherd, c, unseres Ofens legt, wie Fig. 2 und 3. zeigt. (Tab. XII.) In diesen Kesseln sind Spindeln od Achsen, dddd, die nach der ganzen Länge derselben hinlaufe und an welchen Blätter oder Ruder angebracht sind. Da di Spindeln mittelst der Querspindel und dem Triebwerke, Fig. unter einander verbunden sind, so bilden sie Rührer, und Rührer werden innerhalb der Kessel entweder mittelst de schine, oder auf irgend eine andere bequeme Weise mit l licher Schnelligkeit gedreht, um das Wasser, welches Kessel eingeführt wird, in Dämpfe zu verwandeln. D und mit Beihülfe der Centrifugal-Kraft, wird nämlich da ser in äußerst dünnen Schichten über die ganze innere F che des Metalles verbreitet, aus welchem diese Kessel sind, und, da die oben bemerkten Blätter schief angebrac oder unter einem Winkel mit den Achsen oder Spindeln, das Wasser dadurch von dem Ende, wo es eingelassen wir wärts zu dem anderen Ende getrieben. Eben dieses Vor treiben des eingelassenen Wassers kann auch durch die Schwere desselben, und ohne alle Schiefstellung der Blät wirkt werden, wenn die Kessel gehörig schief gestellt werden das Wasser an den oberen Enden eingelassen wird. Bei

zontalen Kesseln kann das Wasser an einem Ende, oder an dem anderen eingelassen, und der Dampf, je nachdem man es bequemer findet, an dem entgegengesezten oder an demselben Ende ausgelassen werden. Die Rührer können entweder, wie oben beschrieben wurde, einfach, oder mit concentrischen Cylindern aus dünnem Kupferbleche, oder aus einem anderen schiklichen Metalle, die auf ihren Armen befestigt sind, wie die punctirten Linien in Fig. 2 und 3. im Durchschnitte zeigen, versehen seyn, wo dann die Blätter oder Schaufeln an dem Umfange angebracht sind. Der Zwek dieser Vorrichtung ist, zu hindern, daß das Wasser nicht mit dem Dampfe in die Dampfröhre, P, der Maschine gelangen kann. Um das Schütteln des Wassers in den Kesseln, wenn auf Schiffen oder Wagen zum Treiben derselben Dampf erzeugt werden soll, (wodurch die Entwikelung und das Nachströmen des Dampfes gehindert, unterbrochen oder unregelmäßig gemacht werden würde), zu verhindern, bringen wir zuweilen eine Dampf-Kammer an, die von dem oberen Theile eines solchen Kessels mittelst einer Klappe oder mehrerer Klappen, die sich in diese Kammer öffnen, getrennt ist. Obige concentrische Cylinder oder Kegel (wenn es dem Mechaniker gefallen sollte, den Enden derselben verschiedene Durchmesser zu geben), welche in dem Inneren des Kessels aufgezogen sind, lassen den Dampf durch die zahlreichen kleinen Löcher ein, mit welchen ihre ganze Oberfläche versehen ist. Nur ein ungefähr zwei Zoll breiter Streifen an derselben, unmittelbar an, und parallel mit der Fläche eines jeden Blattes, oder einer jeden Schaufel, ist undurchlöchert, und hilft zur Leitung des neu eingelassenen Wassers, während dasselbe das nothwendige Momentum erhält, und über die innere Fläche der Kessel verbreitet und erhizt wird. Nachdem der Dampf durch diese kleinen Löcher in die sich drehenden inneren Cylinder eingetreten ist, zieht er durch die Verbindungs-Röhren desselben, R, Fig. 1 und 2., welche Röhren so gekrümmt sind, daß sie in dem Kessel so weit hervorragen, als die Arme der Rührer nur immer gestatten, wodurch der Dampf, der in den großen Cylinder der Maschine übertritt, (statt, wenn die Kessel klein sind, an den Seiten derselben hinzustreichen, und einen Theil des Wassers mit sich zu führen), gezwungen wird, so bald als er gebildet ist, durch die kleinen Löcher unter rechten Winkeln in die sich drehenden Cylinder einzutreten, und so diese nachtheilige Wirkung beseitigt. Die Reihen von Röhren, N. 1, 2, 3, 4,

die Einleitungs-Röhre, die bei, N, in Fig. 2 und 3. [illegible]
ersten Röhre in der oberen Röhren-Reihe verbunden ist
Uebertragungs-Drukpumpen, II, empfangen das heiße
durch die Röhre, K, die mit der lezten Röhre, K, (in F
des Röhren-Systemes, das den Feuerherd ausfüttert, i
bindung steht: aus den Kammern dieser Pumpe wird da
ser durch die Röhre, LLLLL, Fig. 1 und 2., in di
getrieben, in welchen die Rührer dasselbe auf die oben ang
Weise vorwärts schaffen. Diese Pumpen sind so vorge
daß, wenn sie auf irgend eine der gewöhnlichen Weisen
tigkeit gesezt werden, eine gewisse Menge kalten Wassers i
hältnisse zu der Weite der Röhren und der Stärke des
durch eine dieser Pumpen, F, in die obere Reihe, oder in d
ren Röhren-Verband eingetrieben wird, während welcher Z
so viel heißes Wasser in der Kammer der Uebertragungs-P
I, erhalten wird, die damit in Verbindung steht, und
kehrt. Auf diese Weise wird der Röhren-Verband imm
erhalten, und die nothwendige Sicherheit gibt eine Sich
Klappe an der Röhre, N, wie Fig. 1. zeigt. Diese Dru
pen und der Behälter können in irgend eine schikliche oder b
Lage gebracht werden, indem an dieser Lage nichts Wese
gelegen ist. Bei einer anderen Modification dieses Appara
Dampf-Erzeugung werden die Uebertragungs-Pumpen,
gur 1. gar nicht gebraucht, und man läßt das Wasser
Kessel aus jenem Röhren-Verbande, der sich von, N
erstrekt, und durch die Röhre, L, laufen, welche Röhre

l, regulirt werden kann. Die Unreinigkeiten, welche ehevor dem Wasser schwebend, oder aufgelöst erhalten wurden, und s überflüßige Wasser, werden von den Rührern vorwärts ge- eben, und von der Röhre, O, Fig. 2. aufgenommen, durch : Röhre, S, Fig. 1 und 2. geleitet, und gelegentlich durch n Hahn, N. 1, eingelassen. Hierauf wird der Durchgang die- s Hahnes geschlossen, und alsogleich der Hahn, N. 2, geöffnet,) dann die Flüßigkeit, die zwischen den Hähnen enthalten war, läuft, und Dampf an die Stelle derselben tritt. Diese Hähne rden durch die Maschine auf die gewöhnliche Weise geöffnet d geschlossen, und die Kessel, ohne alle Mitwirkung des Ma- inen-Wärters, rein erhalten. Das überflüßige Wasser kommt ein geschlossenes Gefäß, E, und der Dampf, der sich dar- s ausscheidet, wird durch die in Fig. 1. durch eine punctirte nie angedeutete Röhre in den Behälter des kalten Wassers, G, leitet, wo es verdichtet und die Hize desselben erspart wird. ie Menge des eingepumpten Wassers muß nach der Menge s überflüßigen Wassers regulirt werden, welches durch, O, ab- uft, indem man die Verbindungs-Stange, welche der Hebel, , der besagten Pumpen, FF und II, treibt, wechselt, und einem oder in dem anderen Loche, das zur Aufnahme der tifte angebracht, eingreifen läßt. Die Verbindungs-Röhren ischen den Kesseln und der Dampf-Röhre, P, und der Ein- tungs-Röhre des Wassers, L, bilden einzelne Durchgänge, e die Zeichnung darstellt. Da sie Klappen haben können, die h nach aufwärts öffnen, während die Röhren, O, ihre Klap- n haben, die sich nach abwärts öffnen, bleibt, im Falle, daß r Kessel berstete, der Dampf in dem anderen gesichert. In m ersten Falle wird der Durchzug des Wassers nach dem Kessel ri und ohne alle Regulirung belassen; im zweiten Falle bilden : Klappen Regulatoren, je nachdem sie durch den Grad, in lchem sie sich heben, die Oeffnung weiter oder enger machen, e die Umstände es erfordern. Dieß geschieht durch die Schrau- , A, in Fig. 7. Wenn man keine Klappen braucht, kann an Hähne zu diesem Zweke anwenden, wenn man es beque- er findet, und die Dampfröhren, P, können mit einer geräu- igen und gut eingerichteten Sicherheits-Klappe versehen wer- n. Die Kessel müssen aus sogenanntem alten Eisen (scrap on), ohne alles Gefüge oder Nieten verfertigt werden, außer an em Ende, wo die Rührer eingeführt sind; sie können mit Kupfer

oder irgend einem anderen Metalle ausgefüttert oder überzogen seyn, oder nicht. Sie können, auf obige Weise vorgerichtet, in beliebiger Anzahl gebraucht werden, und ihr Nachfüllungs-Wasser entweder dann erhalten, nachdem dasselbe das Erwärmungs-System von N. 1 bis 5. durchlief, oder auch unmittelbar durch die Drukpumpen aus dem Behälter, G. Eine andere Weise, den Kessel, B, und den Röhren-Verein N. 1, 2, 3 und 4 vorzurichten, besteht darin, daß man die walzenförmigen Kessel und die Röhren-Vereine quer über den Ofen anbringt, statt sie der Länge nach über den Herd, C, laufen zu lassen, wie in Fig. 2 und 3. gezeigt wurde: jener Theil des Röhren-Systemes aber, welcher die Seiten des Herdes ausfüttert, sollte, wie in den Figuren, immer der Länge nach hinlaufen. In dem Falle, wo man querlaufende Kessel und Röhren-Vereine anwendet, werden die Enden der Kessel sammt den Dampf- und Wasser-Röhren mit den Spindeln, d, und dem Triebwerke, welches die Rührer treibt, wie Fig. 1. zeigt, statt über den Ofen-Thürchen am Ende des Ofens, C, hervorzuragen, an der Längen-Seite des Ofens zu liegen kommen, und daher demjenigen, der das Feuer zu leiten hat, außer der Hand liegen. Die gegenüberstehenden Enden der walzenförmigen Kessel, B, werden von der anderen Seite des Ofens getragen, und ragen entweder über dieselbe hinaus, oder nicht: jedoch muß die senkrechte Röhre, O, Fig. 2. angebracht werden können, entweder außen oder innen an dem Ofen, oder innerhalb der Wand, je nachdem die Umstände es erfordern. Die Röhren-Vereine können quer oder der Länge nach über dem Feuerherde angebracht seyn, die Kessel mögen in derselben Richtung, oder der Länge nach über demselben gelagert seyn; die Enden der Röhren-Vereine können in der Wand oder in der Mauer liegen, die die äußeren Theile der Züge und des Ofens bilden, sie mögen aus Ziegel, Metall, oder aus irgend einem anderen schiklichen Materiale bestehen; oder die Enden des Röhren-Vereines können aus der Wand des Ofens hervorragen, so daß sie alle jene kegelförmigen Verbindungen (wie Fig. 5. zeigt, und wie wir sie später beschreiben werden), dem Auge darbiethen, und eben so auch die Verbindungs-Röhren, S, S, Fig. 2 und 3, die die Uebergänge von einem Röhren-Vereine zu dem anderen bilden, so daß sie nach Umständen gestellt werden können. Die Enden der Röhren sind in der Zeichnung als geschlossen dargestellt: eines oder das andere Ende desselben kann aber, nöthigen

Falles, mit einem Schraubenpfropfen, der nach Belieben herausgenommen werden kann, geschlossen werden, damit man die Röhren von Zeit zu Zeit von allem Bodensaze, und allem, was sich anlegt, reinigen kann. Wir wenden diese Kessel zuweilen auch ohne alle Rührer an, und füllen sie zur Hälfte oder bis auf irgend einen zwekmäßigen Grad von Völle, und lassen sie auf die oben erwähnte Weise das Nachfüll-Wasser aus dem Röhren-Vereine, oder auf irgend eine andere Weise erhalten, und bringen selbst diese walzenförmigen Kessel in mehr dann einer Reihe, oder mehr dann einem Verbande an. In jedem Falle wirken sie bei der Dampf-Erzeugung sowohl für hohen, als für niedrigen Druk kräftiger, als die ungeheuren Kessel oder Magazine, die man gegenwärtig braucht, obschon sie, bei Dampf für niedrigen Druk, in unserer Vorrichtung selten mehr als 20 Zoll im Durchmesser haben, und von diesen 20 Zoll bis auf 10 abnehmen, und selbst noch auf weniger herabsteigen, je nachdem nämlich der Dampf mehr oder minder hohen Druk gewähren soll. Sie sind daher nicht bloß bei weiten mehr sicher, sondern fordern selbst viel weniger Raum, als die Kessel, deren man sich gegenwärtig bedient. Die Verbände von Kesseln und Röhren, N. 1, 2, 3, 4, wie die Durchschnitts-Figuren 2 und 3. zeigen, bilden nach und nach Deke und Boden der Züge, welche eine sehr geringe Tiefe besizen, und mit feuerfestem Thone, oder irgend einem anderen schiklichen Stoffe belegt sind. Sie breiten sich über die ganze Breite des Ofens aus, wodurch auch die heiße Luft und die Dämpfe mehr ausgebreitet werden, und der Wärmestoff weit kräftiger von dem Wasser aufgenommen werden kann, als wenn dieses in einem vierekigen Volumen hingeleitet wird; besonders da das Wasser in jedem Röhren-Verbande nach aufwärts in der Hize abnimmt, je nachdem derselbe sich mehr dem Puncte, N, nähert, wo das frische Nachfüll-Wasser eingelassen wird. Da die immer abnehmende Wärme des Volumens der Luft und der Dämpfe während des Durchganges derselben aus dem Feuer durch die Züge beinahe in Berührung mit dem Wasser gebracht wird, welches verhältnißmäßig an Kälte zunimmt, so gibt diese warme Luft, zugleich mit den Dämpfen, ihre Wärme an das besagte Wasser so lange ab, bis sie endlich durch den Schornstein, U, entweicht. Fig. 4. ist ein horizontaler Durchschnitt durch den Mittelpunct eines Röhren-Verbandes, und zeigt die Weise, in welcher die Röhren mit einander

nem tauglichen Metalle von irgend einer beliebigen D
Breite mit einer ſtarken, an dem Ende eingezapften Sc
Nachdem die Enden eines Röhren-Verbandes in die O
des Geſtelles eingeführt wurden, wo abwechſelnd die
Doppel-Kegel und die gekrümmten Blöke, aa, angebra
gehörig zwiſchen den Röhren geſtellt ſind, wie die Figu
wird dieſe einzige Schraube vollkommen im Stande ſey
ganze Kegel-Syſtem in ſeine Stelle einzutreiben, und
ſelben zu erhalten. Um die Wirkung der Steinkohlen, d
zes oder irgend eines anderen gewöhnlichen Brenn-Mat
deſſen man ſich auf Dampf-Bothen oder Dampf-Wa
Erzeugung des Dampfes, der dieſelben treiben ſoll, bed
verſtärken, mengen wir zuweilen Pech, Theer oder irge
harzige oder brennbare mineraliſche, oder vegetabiliſche S
bei, oder ſprizen dieſelbe in das Feuer. Um den Grund
beleuchten, nach welchem unſere Maſchinen bei Anwendu
Expanſivkraft des Dampfes wirken, verweiſen wir auf
welche einen 27 Fuß hohen Cylinder mit Einem Zoll
im Lichten vorſtellen ſoll. Zur Linken befindet ſich die
Fuß von unten angefangen, und gegen über ſind die ver
mäßigen Grade des Drukes, mit welchen der Dampf,
mit 500 Pfund Kraft auf jeden Quadrat-Zoll drükt, b
Ausdehnung zu wirken im Stande iſt, vorausgeſezt, daß
ſammenziehung und Ausdehnung durch die Veränderu
Drukes ſich eben ſo verhält, wie jene der Luft. Man

ddirt, ſo erhält man eine Gewicht-Summe von 1939
welche Ein Fuß ſolchen Dampfes durch ſeine Ausdeh-
nen Fuß hoch zu heben vermag. Es iſt aber offenbar,
auf dieſe Weiſe den Dampf mit hohem Druke in ei-
inder zu praktiſchen Zweken nicht anwenden kann, weil
rſchied zwiſchen ſeiner mechaniſchen Kraft im Anfange
kung deſſelben, und nahe am Ende des Stoßes des Stäm-
r groß iſt. Um dieſem Nachtheile abzuhelfen, und die
eilweiſe auszugleichen, fügen wir zwei oder mehrere Cy-
i, je nachdem es der Fall erheiſcht, und vergrößern ver-
äßig die Fläche eines jeden nachfolgenden Cylinders nach
minderung der Kraft des Dampfes. Wenn alſo eine
dichtende Dampf-Maſchine mit hohem Druke mit zwei
n erfordert wird, und der überflüßige Dampf in die Luft
en, oder auf eine andere Weiſe verwendet werden ſoll,
ir den erſten Cylinder nur zum Theile, oder auch ganz
Keſſeln, bis der Stämpel in dem erſten Cylinder ſeine
erreicht hat, nach der Stärke nämlich, die dem Dampfe
r Erzeugung gegeben werden ſoll. Wenn nun der Stämpel
rſten Cylinder ſeine Gränze erreicht hat, nach der Stärke,
Dampfe bei ſeiner Erzeugung gegeben werden ſoll, und
ſeinen Stoß vollbracht hat, wird eine Verbindung zwi-
nſelben und dem zweiten Cylinder eröffnet, gegen deſſen
l er ausdehnend wird. Nachdem der erſte Cylinder gleich-
e Dampfkammer gegen den zweiten wurde, können dieſe
ylinder, 1) ſich entweder zugleich in derſelben Richtung
, oder 2) in entgegengeſezter. In dem erſten Falle,
e ſich nämlich zugleich in derſelben Richtung bewegen,
e Dampf aus den Keſſeln über dem Stämpel in den er-
linder eingelaſſen, und drükt oben auf denſelben, wäh-
e Dampf unter dieſem Stämpel (welcher aus den Keſſeln
vorigen Aufſteigen eingelaſſen wurde), in Folge ſeiner Aus-
s-Kraft durch eine dann offene Verbindung auf die obere
es Stämpels in dem zweiten Cylinder tritt, und dieſen zu-
it dem erſten Cylinder niederdrükt, und umgekehrt. In dem
Falle, wenn die Stämpel zugleich der eine nieder, der
ufwärts ſteigen, wirkt der Dampf aus den Keſſeln auf
re Fläche des erſten Stämpels, während der Dampf, der
g unter dem Stämpel eingelaſſen wurde, ſich gegen die
Seite des zweiten Stämpels ausdehnt, und denſelben

aufwärts treibt. Dadurch wird der Widerstand (wie in dem erwähnten Falle), an der unteren Seite des ersten Stämpels vermindert, und derselbe veranlaßt zu gleicher Zeit dem Druke des Dampfes, der von den Kesseln einströmt, zu folgen, und umgekehrt. In den vorhergehenden Beschreibungen der Benuzung der Ausdehnungskraft des Dampfes mit hohem Druke in zwei Cylindern, ohne Verdichtung der ersten Hälfte eines ganzen Stoßes (auf und nieder, oder nieder und auf), oder eben so viel von den mit einem ganzen Stoße des Stämpels verbundenen Operationen, wurde das bei den einfach oder doppelt wirkenden Maschinen gewöhnliche Detail angegeben, und unter dem Ausdruke: und umgekehrt, dessen man sich oben bediente, werden die entgegengesezten Operationen in der lezten Hälfte eines ganzen Stoßes, die zur Vollendung eines doppelt wirkenden Stoßes nothwendig sind, verstanden. Wenn aber statt dessen, nur ein einziger wirkender Stoß nothwendig ist, dann wird, am Ende der ersten Hälfte des ganzen Stoßes, (d. h., wenn der Stämpel entweder hinauf oder herab gegangen, aber noch nicht zurükgekehrt ist), die Verbindung mit den Kesseln und auch mit der Atmosphäre abgeschnitten, und in demselben Augenblike werden andere Verbindungen zwischen dem oberen und unteren Theile eines jeden Stämpels hergestellt, damit das Niedersinken des Gegengewichtes (dasselbe mag aus Pumpenstangen oder aus irgend einem Bleistüke bestehen), an dem entgegengesezten Ende des Balkens den Dampf aus jedem Cylinder austreibt, und das entgegengesezte Ende an einem jeden derselben einzunehmen zwingt, um die so eben beschriebenen Operationen zu wiederholen. Als eine fernere Verbesserung der Dampfmaschine bringen wir eine oder mehrere Pumpen an dem Kessel, oder an den Kesseln an, oder an den Dampfröhren, oder an irgend einer mit den Kesseln verbundenen Kammer, um die Stärke derselben zu prüfen, indem wir mit Gewalt Wasser in alle oder in einige derselben so lange eintreiben, bis dieses Wasser die gehörig beladenen Klappen hebt.

Die Patent-Träger nehmen, insofern sie bereits bekannte Theile bei ihrer Maschine benüzen, Folgendes als ihr Patent-Recht in Anspruch: 1) die Zertheilung des Wassers in dünne Schichten mittelst der Rührer, wodurch diese Schichten an die innere Wand der cylinderförmigen Kessel angeschlagen werden, wenn diese horizontal oder nur etwas geneigt sind. 2) den mit

Röhren ausgefütterten Feuerherd und die damit verſehenen Züge, wie Fig. 1, 2 und 3. zeigt, ſo wie die damit verbundenen und angegebenen Modificationen um das Waſſer zu hizen, ehe es in den Keſſel kommt. 3) die Verbindung und Zuſammenfügung der Röhren in jedem der Röhren-Verbande, wie in Fig. 5 u. 6. 4) die Druckpumpen an den Keſſeln ꝛc. zur Prüfung der Stärke derſelben, ſo oft es nothwendig iſt. 5) die Anwendung des Peches ꝛc. zur Verſtärkung des Feuers. 6) die Anwendung des Dampfes mit hohem Druke in zwei oder mehreren Cylindern ohne Verdichtung.

XCI.

Verbeſſertes Pflaſter für Reit- und Fahrwege, worauf A. H. Chambers, Esq. New-Bondſtreet, Middleſex, am 28. Februar 1824 ſich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 56. 57. S. 5.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Dieſes Pflaſter ſoll ſowohl für Städte als für Chauſſeen dienen. Große, regelmäßig zugehauene, Steine werden, mit ihrer breiteren Fläche abwärts gekehrt, auf ein feſtes Erdlager gelegt, und nachdem ſie gehörig gereiht wurden, durch Mörtel, den man in die Zwiſchenräume gießt, befeſtigt. Der obere Theil der Zwiſchenräume wird mit Kieſelgerölle ausgefüllt. Dieſes Pflaſter ſoll feſter ſeyn, als jedes andere, und, wenn die Abzugs-Graben und Chauſſée-Graben ſo vorgerichtet ſind, wie er ſie im B. I. S. 353, dieſes Journales beſchrieben, und hier abgebildet hat, ſoll auch nie Koth auf derſelben ſich anhäufen.

Fig. 13. iſt ein Durchſchnitt eines ſolchen Fahrweges. a, iſt das Erdlager oder Bett, ſehr flach gewölbt, gehörig niedergeſtampft, oder auf irgend eine andere Weiſe feſt gemacht. Zu beiden Seiten ſind die gemauerten Chauſſée-Graben, bb, in welche ſeitwärts die Abzugs-Graben, cc, laufen, die die Feuchtigkeit von der Straße dahin leiten. Dieſe Abzugs-Graben werden mit Ziegeltrümmern ausgefüllt, und dienen ſo als Seiher, um das Waſſer in die Chauſſée-Graben zu leiten.

Auf dieſes Bett werden nun Granite oder andere harte

Steine, wie in Fig. 14. behauen, eben nämlich ungefähr acht Quadrat-Zoll und unten zwölf, reihenweise dicht neben einander, wie bei, dd, mit der breiten Fläche nach unten, gelegt, und so, daß die Zusammenfügung derselben durch die nächste Reihe (wie bei Ziegelmauern) verlegt werden. Nachdem die Oberfläche der Straße auf diese Weise gebildet wurde, wird Mörtel mit Kalk, oder British Patent Pozzolana in die Zwischenräume, gegossen, und diese werden bis zu einem Drittel Höhe damit ausgefüllt. Nachdem dieser erhärtet ist, füllt man den noch übrigen Rest der Zwischenräume mit kleinen Kieseln, Feuersteinen, oder anderem in Wasser unauflöslichem Materiale aus.

XCII.

Neue Art von Verbindung oder Förderung, wodurch Güter, Personen und Nachrichten schneller von einem Orte nach dem anderen gefördert werden können, als bisher durch Dampf-Wagen oder Schiffe und andere Fuhrwerke möglich ist, und worauf Hr. Joh. Vallance, Esqu. zu Brighton, Sussex, sich am 19. Februar 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts, N. 58. S. 113.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Unter den vielen Projecten, durch welche das Erfindungs-Talent des Hrn. Vallance bereits einen gewissen Grad von Celebrität erhielt, ist gegenwärtiges Patent gewiß das außerordentlichste.[125]) Er schlägt vor, einen hohlen Cylinder aus Gußeisen zu verfertigen, der weit genug ist, um eine Kutsche mit Reisenden und Gütern so zu fassen, daß diese frei durch denselben durch kann. Eine Reihe von solchen Cylindern will er von Stadt zu Stadt gelegt wissen, und die Verbindungen derselben luftdicht schließen, so daß ein leerer Raum innerhalb derselben erzeugt werden kann, und die Kutschen, die nach der Figur und nach den Dimensionen des Cylinders gebaut sind, sollen darin durch den Druk der in den leeren Raum mit Gewalt einströmenden Luft getrieben werden.

125) Eine vorläufige Nachricht von dieser Erfindung haben wir bereits in diesem Journale, Bd. XVIII., S. 267 mitgetheilt. D.

Jeder einzelne Cylinder soll 6 Fuß im Durchmesser halten, ab 12 Fuß lang seyn; die Enden der zwei aneinander stoßen- n Cylinder sollen sich etwas verschmälern, damit sie ineinander ßen und bei der Ausdehnung und Zusammenziehung des Me- lles etwas nachgeben können; an den Stellen ihrer Verbindun- n sollen sie mit Flanell-Rollen, die mit Talg überzogen sind, wunden, und mittelst eines außen angebrachten Reifes luft- cht gemacht werden. Die Cylinder werden auf Blöken von auerwerk aus Ziegelsteinen gestüzt, und wo man entweder von r geraden oder von der horizontalen Richtung abweichen muß, uß diese Abweichung so unmerklich, als möglich, geschehen. ese Stollen können von Station zu Station angelegt, durch gel durchgegraben, über Flüsse auf Brüken angelegt werden, d an dem Ende eines jeden solchen Stollens werden Luftpum- n im größten Maßstabe errichtet, um die Luft aus denselben auszupumpen.

Die Wagen, mit welchen Güter (und wir vermuthen auch eisende, obschon sie nicht genannt werden), in diesen Stollen fördern werden sollen, sind in Fig. 21. im Perspective darge- llt. Sie bestehen aus zwei geraden Balken, einem oberen d einem unteren, a a, und zwei senkrechten Pfeilern, b b. An n zwei Balken ist eine Reihe von Reifen, c c c, befestigt, die s Skelett des Wagens bilden, an dessen Enden kreisförmige hären, d d, befestigt sind, welche sich auf den Zapfen der krechten Stangen drehen, die von oben bis unten herablau- n. e, ist das Rad, auf welchem der Wagen läuft: denn es findet sich zur Aufnahme desselben ein Kanal oder eine Furche f dem Boden (der Sohle) des Stollens. Die Achse dieses ades dreht sich in Blöken, f, die sich auf den Pfeilern, b, f und nieder schieben. Diese Blöke sind an Stangen, g, be- stigt, und haben Stämpel an ihren oberen Enden, die in Cy- ndern spielen, welche mit verdichteter Luft gefüllt sind. Die bsicht dieser Vorrichtung ist, dem Wagen, der von den Stäm- n in Cylindern mit verdichteter Luft getragen wird, eine höchst ktische Stüze zu geben. An irgend einer schiklichen Stelle des agens wird eine Luftpumpe angebracht, von welcher eine öhre zu den Cylindern läuft, um über den Stämpeln Luft in eselbe bringen zu können, welche, wenn sie bedeutend verdich- t ist, mit großer Elasticität auf die Stämpel drükt, und die tangen, g, veranlassen wird, die Büchsen, f, und das Rad,

e, abwärts zu treiben. Man sieht, daß, auf diese Weise, der Wagen auf der verdichteten Luft in dem Cylinder, h, reitet, welche als Feder auf den Wagen wirkt, und so alle nachtheilige Wirkung irgend einer vorübergehenden Sperrung oder Erschütterung, die bei dieser schnellen Bewegung durch den Stollen Statt haben kann, beseitigt.

Die Reifen, c c c, welche die Außenseite des Wagens bilden, sind zwei oder drei Zoll kleiner im Durchmesser als der innere Durchmesser des Stollens. Um die Reibung zu vermeiden, die durch ihr Streifen gegen den Stollen Statt haben könnte, sind kleine Walzen an den Kanten der Reifen oben und an den Seiten angebracht, welche so, wie das Rad unten in einem Geleise, den Wagen aufrecht halten.

Nachdem die Cylinder auf obige Weise vorgerichtet wurden, wird der Wagen Fig. 21. eingefahren, und nachdem er besrachtet wurde, werden die Thüren geschlossen, damit die äußere Luft, wenn sie ihren Druk auf das geschlossene Ende der Kutsche ausübt, denselben in dem Stollen vorwärts treibt. Nun wird die Luftpumpe an dem vorderen Ende des Stollens in Thätigkeit gesezt, um die Luft aus dem Inneren desselben auszuziehen; der Wagen wird los gelassen, und die Gewalt der Luft, die bei dem offenen Ende des Stollens eindringt, und auf denselben wirkt, wird ihn mit einer Schnelligkeit, die im Verhältnisse zur Verdünnung der Luft steht, vorwärts treiben.

Wenn die Verdünnung eine Differenz im Druke von zwei Zoll zwischen der Luft im Stollen und in der Atmosphäre beträgt, so ist die Kraft, mit welcher auf das Ende des Wagens gedrükt und derselbe vorwärts getrieben wird, gleich einem Pfunde auf jeden Quadrat-Zoll seiner Oberfläche. Wenn nun der Stollen sechs Fuß im Durchmesser hat, so wird die Triebkraft gleich 4000 Pfund, und die Geschwindigkeit, mit welcher der Wagen sich bewegt, wird ungefähr 200 Meilen in einer Stunde. Durch größere oder geringere Verdünnung der Luft in dem Stollen kann diese Geschwindigkeit vermehrt oder vermindert werden: über tausend Meilen in einer Stunde (meint Hr. Wallance) kann jedoch die Geschwindigkeit nicht vermehrt werden, indem dieß die Geschwindigkeit ist, mit welcher die Luft in ein vollkommenes [illegible] eindringt. In dem Patente findet sich eine lange Entwicklung der physischen Grundsäze, auf welchen diese Vorrichtung

ernht; wir glauben aber die Absicht des Patent-Trägers hier deutlich genug dargestellt zu haben.

Um allen Aufenthalt zu vermeiden, welchen der Wagen durch die Reibung erleiden könnte, die die Luft zu bestehen hat, indem sie an den Seiten des Stollens hinfährt, schlägt er für jede Meile Luft-Klappen vor, welche durch Quekſilber-Verbindungen luftdicht gemacht werden ſollen: ſo wie der Wagen durch die Klappe durchfährt, öffnet dieſelben ein kleiner Hebel, und die Luft ſtürzt durch dieſelben ein. Inwendig in dem Stollen iſt bei jeder Meile ein Zeichen, und an dem Wagen ſind Lampen angebracht, damit der Führer wiſſe, wo er ſich auf ſeiner Reiſe befindet. An dem Wagen iſt ferner ein Hebel angebracht, mit welchem der Führer, wenn er auf denſelben drükt, eine Reibung erzeugt, die den Wagen aufzuhalten vermag.

An den Enden der Stollen und an verſchiedenen Ruhe-Plätzen ſind mehrere Luftpumpen angebracht, welche übereinſtimmend in Gang gebracht werden. Da man bereits Stämpel von ſehr groſſem Durchmeſſer bei den Gebläſen verſchiedener Schmelzwerke im Königreiche beſizt, ſo findet der Patent-Träger keine Schwierigkeit in Verfertigung von Luftpumpen von ſolcher Größe, daß die Luft in dieſen Stollen dadurch gehörig ausgezogen werden kann, ſelbſt wenn die Ruheplätze zehn oder zwanzig Meilen von einander entfernt ſind. Dieſe Pumpen müſſen ſo lang im Gange erhalten werden, als der Wagen ſich fortbewegt, damit der Zuſtand von Luftverdünnung immer ſoviel möglich derſelbe bleibt, und die Luft, welche zwiſchen dem Wagen und dem Stollen in den lezteren gelangt, ausgezogen wird. Sollte der natürliche Druk der Luft unzulänglich befunden werden, um den Wagen in dem Stollen mit der erforderlichen Geſchwindigkeit zu treiben, ſo kann man die Luftpumpe an dem hinteren Ende des Stollens hinter dem Wagen dazu verwenden, Luft daſelbſt einzublaſen und ein Plenum zu erzeugen, während die vordere Luftpumpe ein Vacuum bildet, ſo daß die Luftpumpen ſich wechſelſeitig zu Hülfe kommen.

Um von einem Ende aus mit dem anderen correſpondiren zu können, und vorzüglich um die Befehle zu ertheilen, wann die Luftpumpen in Gang gebracht werden ſollen, damit die Wagen fortgetrieben werden können, wird eine Vorrichtung vorgeſchlagen, die aus einer langen Reihe von Röhren beſteht, welche von dem Abfahrtsplaze bis zu der nächſten Luftpumpe reichen. Die Enden dieſer Röhren ſind gehörig luft- und waſſerdicht in einander

eingelaſſen, und ſind auch beides in ihrem ganzen Verlaufe. Man ſchlägt vor, dieſe Röhren in einen Graben einige Fuß tief unter die Erde zu legen, und ſie zu bedeken, damit kein Wechſel der Temperatur auf die darin enthaltene Flüſſigkeit wirken kann. Dieſe Röhre wird von einem Ende zu dem anderen mit Waſſer gefüllt, oder mit irgend einer nicht elaſtiſchen Flüſſigkeit, und an jedem Ende wird eine Armröhre angebracht, wie in Fig. 22.

Ein Ende dieſer langen Röhre, welche, wie oben bemerkt wurde, mit Waſſer vollkommen angelaſſen wurde, ſey in, a, dargeſtellt, und von dieſer laufe der Arm, b, aus, deſſen Oeffnung mit einer Stange oder mit einem Stämpel geſchloſſen wird. c d, iſt ein ähnliches Stük Röhre, das mit Waſſer gefüllt iſt, und in welches gleichfalls die Stange oder der Stämpel, c, eintritt. An dem Ende dieſer Röhre iſt ein Luftgefäß, e, welches eine Menge verdichteter Luft enthält, die auf das Waſſer in der Röhre, d, drükt, und daſſelbe und den Stämpel, c, zurüktreibt, während die verdichtete Luft in einem ähnlichen Gefäße, welches mit einem Stämpel in einer Arm-Röhre an dem entgegengeſezten Ende der obenerwähnten langen Röhre verſehen iſt, in entgegengeſezter Richtung wirkt, d. h., den Stämpel vorwärts treibt. Auf dieſe Vorrichtungen für den Druk an den entgegengeſezten Enden muß nun mit aller Genauigkeit geachtet werden, ſo wie auf die Waſſermenge in der langen Röhre; denn die Stämpel, c, an beiden Enden müſſen ſo gleichförmig gedrükt werden, daß ihre Enden in gleichen Entfernungen oben in den Arm-Röhren, b, und, d, ſtehen, was man an dem Zeiger, f, erkennt, der zwiſchen beiden in der Mitte ſteht.

Es iſt nun offenbar, daß, wenn der Stämpel, c, mit ſeinem Zeiger nach der Länge ſeiner Arm-Röhren, b, und d, geſchoben wird, die nicht elaſtiſche Flüſſigkeit in der Hauptröhre gleichfalls geſchoben werden muß, und daß folglich, ſo weit immer der Zeiger, f, und der Stämpel von ſeiner Central-Lage gerükt wird, der Stämpel und der Zeiger an dem entgegengeſezten Ende um eben ſo viel gerükt werden muß. Wenn nun eine Reihe von Buchſtaben, Wörtern, Säzen oder anderen Zeichen über dem Zeiger angebracht iſt, ſo muß, wenn man den Zeiger an einer Station auf einen gewiſſen Buchſtaben, auf ein gewiſſes Wort oder Zeichen rükt, der Zeiger an dem entgegengeſezten Ende an denſelben Buchſtaben, auf daſſelbe Wort oder Zeichen kommen. Auf dieſe Weiſe kann ein Signal oder eine Nachricht augenbliklich

n einer Station auf die andere gebracht werden: z. B. „der agen iſt bereit; läßt die Pumpen ſpielen.“

Dieſe Vorrichtung wird hier auch als telegraphiſche Verbin=ng zwiſchen zwei Oertern vorgeſchlagen, zum Haus=Telegraphen s einem Zimmer in das andere ꝛc. Die Erklärung dieſes Pa=tes füllt 16 Pergament=Felle und ein halbes, klein geſchrieben! [126])

XCIII.

J. Church's, Esq. zu Birmingham, verbeſſerter Bohrer, worauf derſelbe am 4. November 1824 ſich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts, N. 56. 57. S. 1.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

as London Journal hat bereits früher von dieſem außerordent=en Bohrer (Polytechn. Journ. B. XVI. S. 398.) Nachricht ge=en, und der Leichtigkeit erwähnt, mit welcher man mittelſt ſelben Löcher in Holz bohren kann. Dieſer Bohrer iſt der Ge=ſtand des gegenwärtigen Patentes.

Er iſt von jener Art Bohrer, die unter dem Namen america=cher oder Schraubenbohrer bekannt ſind, unterſcheidet ſich aber mehreren weſentlichen Stüken von denſelben, namentlich durch nen Central=Leitungsſtift, und durch den Umſtand, daß er, nn er durch anhaltenden Gebrauch ſtumpf geworden iſt, wieder chärft werden kann. Fig. 7. ſtellt dieſen Bohrer dar, der mit Hand oder mit dem Bogen geführt werden kann. Er beſteht s einer ſchnekenförmig gewundenen Stahlplatte von eigener rm, die in einer ſchiefen Richtung mehrere Male um eine runde ke läuft, und zwiſchen ihren Windungen Zwiſchenräume läßt, e ein Korkzieher. Das untere Ende dieſes Bohrers läuft in

126) Dieſes Patent iſt gewiß eines der bizarrſten, das jemals bezahlt wurde, und es iſt wahrlich unbegreiflich, wie man 1260 fl. dafür bezahlen konnte. Es muß manchen Deutſchen an das berühmte Werk des unſterblichen Baron von Münchhauſen erinnern, und es läßt ſich nicht abſehen, warum Hr. Ballance nicht lieber ſei=nen Stollen hinter dem Wagen mit Pulver laden und den Wagen fortſchießen läßt. Indeſſen läßt ſich doch vielleicht, wie wir bereits früher bemerkten, eine Modification zur Förderung der Erze in Bergwerken davon benuzen. A. d. Ueb.

zwei ſcharfe ſchneidende Kanten aus, wovon die eine, welche horizontal ſchneidet, eine runde Meißel-Schneide, die andere aber, welche ſenkrecht ſchneidet, eine Meſſerſchneide hat. Die Form der Stahlplatte, welche dieſen Bohrer bildet, läßt dieſe Kanten nach ihrer Form wezen, und auf jedem gewöhnlichen Schleifſteine ſchleifen. Die Doke oder der Centralſtift (einzeln dargeſtellt in Fig. 8.) läuft mitten durch die Central-Windungen, und iſt in dem Schenkel mittelſt einer Schraube befeſtigt. Das untere Ende dieſes Stiftes bildet eine gewöhnliche kegelförmige Holzſchraube, die etwas unter den ſchneidenden Kanten hervorragt, und den Bohrer in das Holz während des Umdrehens bei dem Bohrer hineinzieht.

Fig. 9. zeigt die Stahlplatte im Durchſchnitte oder von den Ende her geſehen. Der Patent-Träger nennt die Figur deſſelben ein gemiſchtliniges Trapezoid (mixtilinear Trapezoid) beſtehend aus zwei gleichen concaven Seiten, und zwei ungleichen parallelen im Verhältniſſe von Vier zu Eins, ſo daß die krummen Linien gleiche und ſehr ſpizige Winkel mit der längſten geraden bilden." Die Breite der Platte muß ungefähr zwei Drittel des Durchmeſſers des vollendeten Bohrers betragen, und die Dike derſelben zwiſchen den parallellen Seiten ungefähr die Hälfte der Breite der breiteſten Seite. Eine Stahlplatte von dieſen Dimenſionen, lang genug um die Hülſe des Bohrers zu bilden, wird an dem Schenkel angeſchweißt, und auf folgende Weiſe um die Doke gewunden.

Fig. 10. ſtellt die hierzu nöthige Maſchine von der Seite dar; Fig. 11. zeigt dieſelbe von ihrem Ende geſehen, d. i., die hintere Platte iſt weggenommen, um die Walzen zu zeigen, und die Art, wie ſie gegen die Doke wirken. a, iſt das Geſtell, auf welchem die Endſtüke, die die Walzen und die Spindeln tragen, befeſtigt ſind. b, iſt die Doke, um welche die Stahlplatte gewunden wird, mit einer paſſenden ſpiralförmigen Furche, in welcher die Stahlplatte liegen kann. An dem Ende der Doke befindet ſich eine lange Schraube, die in eine Schraubenbüchſe, c, am Ende des Hohlcylinders, d, eingreift. Die Doke und die Schraube ſind abgenommen von der Maſchine, innerhalb des Durchſchnittes des Hohlcylinders in Fig. 12. dargeſtellt.

Am Ende der Achſe des Hohlcylinders befindet ſich ein Zahnrad, e, welches mittelſt einer Kurbel und eines Triebſtokes, f, in Bewegung geſezt wird. g g g, ſind drei Walzen, welche in Schiebern laufen, die an ihren Enden mit Stellſchrauben, h h,

ſehen ſind. An dieſen Walzen befinden ſich drei Spindeln, ii, relſt allgemeinen Gefüges (universal pints) befeſtigt. Die gegengeſezten Enden dieſer Spindeln laufen in Schiebern an Endſtüke, k, und jede Spindel hat ein Zahnrad, l, an ih= Ende befeſtigt, das in den Zahnſtok auf der Achſe der Trom= eingreift. Eine Stahlplatte, die entweder durch Druk= oder ekwerke, oder auf andere Weiſe die obige Form erhielt, wird an dem einen Ende verdünnt und mit einem Einſchnitte verſe=, und dieſes verdünnte Ende derſelben wird in eine Furche der ke unter der Klammer, m, eingelaſſen, und daſelbſt befeſtigt, m man die obere Walze, g, niederläßt, was durch das Um= hen des Griffes und des oberen Zahnrades, n, geſchieht.

Der Hohlcylinder, d, wird nun durch das Umdrehen der bel und des Triebſtokes, f, in Umtrieb geſezt, und da die ke mit demſelben durch einen Zahn innenwendig verbunden iſt, ſo t ſie ſich zugleich mit demſelben. Da aber die Schraubenbüchſe die die Doke umfaßt, feſt ſteht, ſo macht der Schraubengang er Schraube die Doke in dem Hohlcylinder ſich mitſchieben, rch die Stahlplatte nach und nach in die ſpiralförmige Furche ngt, die um die Doke läuft, ſo wie ſie nämlich durch die lzen, g g g, vorgeſchoben wird. Auf dieſe Art wird die wal= förmige, oder eigentlicher ſpiralförmige, Hülſe des Bohrers ildet. So wie die Doke fortfährt ſich zu drehen, kommt das dere Ende der gewundenen Stahlplatte gegen den Fänger, o, ſie in ihrem weiteren Fortſchreiten aufhält, und die Doke win= ſich ſelbſt, wie ſie weiter fort ſchreitet, aus dem Bohrer aus.

Nachdem die ſpiralförmige Hülſe des Bohrers auf dieſe Weiſe der Doke gebildet wurde, bleibt ein gerader walzenförmiger rchgang durch die Mitte derſelben zur Einführung des Central= ungsſtiftes, Fig. 8. Ehe man aber denſelben einführt, muß Ende der Hülſe auf einem Schleifſteine abgeſchliffen wer=, damit daſſelbe die zwei oben erwähnten Schneiden erhält. s dem Querdurchſchnitte der Platte, Fig. 9., erhellt, daß Platte eine breite und eine ſchmale flache Seite hat, die pa= lel gegen einander ſtehen, und zwei concave Seiten, die gleich it ſind, und ſehr ſpizige Winkel mit der breiten flachen Seite den; daß folglich, wenn die Platte ſchnekenförmig gewunden , und vertical gehalten wird, dieſe Concavitäten unmittelbar r einander ſeyn müſſen, ſo daß die Sehnen ihrer Bogen nach

einem Puncte in dem Mittelpuncte des Bohrers hinsehen. obere concave Fläche der Stahlplatte ist daher als die Seite eines Meißels zu betrachten, an welchem man d eine Schneide hervorbringen kann, daß man den Stahl a entgegengesezten Seite der Platte an dem Ende der Hülse schleift in converer Form, so daß diese mit der Höhlu der oberen Seite correspondirt. Diese schneidende Kante daher beinahe in der Richtung eines Halbmessers, mit äußeren Ende etwas nach aufwärts gebogen, und man bei dem Schleifen wohl Acht geben, daß der Stahl an Meißel-Schneide hinter der Kante derselben hinlänglich nommen wird, um den Meißel unter einem schneidenden kel in das Holz eingreifen zu lassen. Das Messer, oder di schreibende Kante der spiralförmigen Hülse wird an dem ren unteren Winkel der Stahlplatte gebildet, indem ma der Kante eines Schleifsteines so viel von dem Stahle zu der Kante des unteren Winkels und dem Mittelpuncte wegs daß nur eine dünne scharf schneidende Lippe an dem Un übrig bleibt, jedoch mit der Vorsicht, daß die umschre Kante etwas nach unten über dem äußeren Winkel des M hervorsteht.

Es ist nun nur noch nöthig beizufügen, daß bei der teren Schleifen oder Schärfen dieselbe Methode befolgt muß, wie bei dem ersten, und so kann der Bohrer bis a lezte Windung zugewezt werden, ohne daß er seine Figu Güte im Mindesten ändern wird. Nach dem Schleifen der Central-Leitungsstift, wie Fig. 7. zeigt, eingesezt: die der hervorstehenden Spize desselben wird durch das Einsch des gegenüberstehenden Endes in den Schenkel bestimmt.

Dieser Bohrer fordert bei dem Bohren nicht die m Gewalt, indem die kegelförmige Holzschraube am Ende de tral-Leitungsstiftes ihn, so wie er sich dreht, in das Ho zieht, und die beiden schneidenden Kanten, die immer erhalten werden können, mit solcher Leichtigkeit und in theilhafter Lage durch das Holz durchdringen, daß eine se ringe Kraft bei dem Umdrehen desselben ein vollkommen Loch bildet, und die Späne oben bei dem Loche heraus wie er weiter eindringt.

XCIV.

Rettungs-Mittel für Verunglükte im Eise, von Hrn. Capitain G. Manby.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

s Mechanics' Magazine theilt in seinem 126. St., 21. er 1826 (da die Jahreszeit die Gefahr des Einbrechens Eises für Personen, die sich theils aus Kurzweil auf dem- n befinden, theils gezwungen sind, sich auf demselben aufzu- en, wieder herbeiführt), Beschreibung und Abbildung des Ret- gs-Apparates des Hrn. Capitänes Georg Manby mit, wel- sich bei der Humane Society durch zwölfjährige Erfahrung obt, und bei den wohlthätigen Anstalten dieser menschen- ndlichen Gesellschaft [27]) eine große Anzahl Menschen aus Eise gerettet hat.

Hrn. Capit. Manby's Rettungs-Apparat aus dem Eise eht:

---

27) Die Humane Society zu London, deren Zwek kein anderer ist, als Rettung aus Gefahr des Ertrinkens und allen Arten des Scheintodes, ist bei uns zu wenig gekannt, als daß es überflüßig wäre, hier in einer Anmerkung von dem wohlthätigen Zweke und dem glüklichen Erfolge derselben zu sprechen, und zur Nachahmung derselben einzuladen. Diese menschenfreundliche Gesellschaft wurde im J. 1774 zu London gegründet, und hat, von diesem Jahre an, bis 1824, nicht weniger als 5200 Unglükliche von dem Tode gerettet, und 21,000 Preise an die Retter vertheilt. Sie ist lediglich Privat-Anstalt, und steht blos unter dem Schuze des Königs, der ihr „Patron" ist; Präsident ist gegenwärtig der Herzog von Northumberland. Man bezahlt, um Mitglied zu seyn, jährlich Eine Guinee. Im J. 1823 wurden von 144 Unglüklichen 129 gerettet, die bei dem Jahresfeste der Gesellschaft ihren Wohlthätern den Dank für Rettung in feierlichem Aufzuge darbrachten. Die Gesellschaft unterhält in London und den nächsten Umgebungen an denjenigen Stellen, wo die Gefahr des Ertrinkens häufiger vorkommt, die Rettungs-Apparate bereit; im J. 1823 hatte sie 19 solche Wachepoſten aufgestellt. Jährlich vertheilt sie im Lande unentgeldlich ihre durch Erfahrungen geprüften und verbesserten Rettungs-Methoden. So viel wir wissen, hat Hamburg unter allen Städten Deutschlands allein eine ähnliche menschenfreundliche Gesellschaft. Graf Saurau hat, als Polizei-Minister in Oesterreich, Rettungs-

1) Aus einem Seile (Fig. 1.) mit einer schwimm
Schlinge, welche durch Fischbein auseinander gespannt e
wird, und mit einem eiförmigen Stüke Holz oder Kork
höriger Entfernung von derselben versehen ist, so daß
leicht mit der Hand gefaßt werden kann. Dieses Seil
der am Rande des Eises hängenden Person, die in Gef
unterzusinken, zugeworfen.

2) Aus einem tragbaren Bothe (Gig-boat), (Fig. 2 u
der leichteren Tragbarkeit wegen aus dünnen Weidenreise
flochten. Die darin, in zinnernen Gefäßen, enthaltene
läßt es nicht untersinken; auf dem Eise läuft es auf W
und wird dadurch aufrecht erhalten. Man bedient sich
ben, wenn die Stelle, wo das Eis eingebrochen ist, zu
entfernt ist, als daß man das Seil mit Sicherheit
könnte, oder wo die gewöhnlichen Mittel vergebens sind.
Gewicht dieses ganzen Bothes beträgt nicht viel über 20
Die vordere Rolle kann leicht so eingerichtet werden, daß
dem Bothe jede beliebige Richtung geben kann.

3) Aus Haken mit eisernen Spizen (Fig. 4 und 5.)
welchen das Both auf dem Eise vorwärts treibt.

Anstalten zu Wien an der Donau gegründet, und einer der
sten unter den Edelen, der sel. Graf Leopold von Berc
der im J. 1809 als Opfer seiner Philanthropie fiel, war sei
zes schönes Leben über rastlos bemüht, überall in dem öste
schen Staate durch unentgeldlich vertheilte kleine Schrifter
Rettungs-Mittel beim Scheintode die hierzu nöthigen Ker
unter dem Volke zu verbreiten. Auch die k. bayer'sche
rung hat auf eine sehr humane Weise überall für Rettung
Wasser ꝛc. Verunglükten durch Apparate, Preise und dergl.
lich gesorgt; nur ist zu bedauern, daß ihrer weisen Absicht so
entsprochen wird, und bei dem Magistrats-Wesen, so wie es
wärtig ist, so wenig entsprochen werden kann. Wir erlebte
in einer Universitäts-Stadt ein junger Mann in den Stro
der in wenigen Minuten darauf glüklich aus demselben
wurde. Statt den Unglüklichen aber von der Stelle, wo m
herauszog, alsogleich auf das Magistrats-Haus zu tragen,
Apparat zur Wiederbelebung der Ertrunkenen aufbewahrt
(was in Einer Viertelstunde möglich gewesen wäre), ließ m
Unglüklichen dort liegen, wo man ihn herauszog, schikte n
Stadt um den Rettungs-Apparat, und ließ diesen zu dem Ur
chen tragen; verlor also dadurch, auf die einfältigste Weise,
soviel Zeit, als man gebraucht hätte, den armen Teufel

4) Aus einem Sucher, welcher sich, nach der Tiefe des ssers, augenblicklich verlängern läßt, (Fig. 7.), falls die son bereits untergesunken wäre, um dieselbe aufzusuchen, aus der Tiefe heraufzuziehen auf die Oberfläche des Wassers.

5) Aus tragbaren Leitern, um eine Verbindung zwischen i Bothe und dem Eise herzustellen, wenn die untergesunkene son durch die Strömung bereits von dem Orte, wo sie ein- ch, weggeführt wurde. Diese Leitern (Fig. 7, 8, 9.) kön- durch Schieben oder Einpassen verlängert, und, nöthigen les, auch schwimmend erhalten werden.

Die Anwendung dieser Geräthe geschieht auf folgende Weise.

Man seze, das Eis sey unter irgend einer Person einge- chen. Sie wird sich instinctmäßig an dem Rande des Eises halten suchen. Wenn das Eis stark genug ist, kann sie dieß öhnlich einige Zeit über aushalten, indem nicht viel dazu örr, etwas im Wasser schwimmend zu erhalten. Wenn das fest ist, kann der Unglükliche leicht auf die gewöhnliche Weise ettet werden; wenn man sich aber demselben entweder weder Sprünge des Eises, oder wegen der offenbaren Schwäche elben nicht nähern kann, wird das Seil (Fig. 1.), wenn

---

Apparate zu tragen; als dieser endlich ankam, war es bereits zu spät, den Unglüklichen mehr zu retten. Erst vor wenigen Tagen verunglükte ein Zimmermann in derselben Stadt bei dem Aufeisen einer Mühle im Eise, und war, so sehr er nach Rettung rief, und so leicht er durch ein zugeworfenes Seil hätte gerettet werden können, verloren; er hinterläßt eine zahlreiche Familie. In Augsburg, wo sonst mehrere Rettungs-Apparate an verschiedenen Orten zwekmäßig vertheilt waren, verunglüken jährlich mehrere Menschen im Wasser, und es ist nicht ein Beispiel vorhanden, daß ein Verunglükter wieder ins Leben gebracht wurde. Wenn man die Zahl der jährlich im Wasser, nur bei dem Baden, Schlittschuhlaufen ꝛc. Verunglükten in Deutschland überdenkt; wenn man bedenkt, daß es 10,000 Mahl wahrscheinlicher ist, daß bei einem solchen Unglüksfalle, in dem Augenblike, wo er sich ereignet, Niemand zugegen ist, der da weiß, was für den Augenblik zu thun ist; so wird man es doch 10,000 Mahl verständiger finden müssen, das Volk wenigstens über die ersten, in solchen Unfällen nöthigen, Handgriffe zu unterrichten, als es bei dem unseligen Vorurtheile zu belassen: „das Wasser muß alle Jahr Einen haben!" ein Vorurtheil, das unter der Classe unserer Fischer, die an Flüssen wohnen, und die erste hülfreiche Hand in solchen Unglüksfällen leisten könnten, noch zu sehr, um nicht zu sagen allgemein, herrschend ist. A. d. Ueb.

die Entfernung nicht zu groß ist, um den Verunglükten zu retten, mit der Hand geworfen. Wenn ihm das Seil zugeworfen wurde, wird er das eiförmige Stük zu ergreifen suchen und sich dadurch schwebend erhalten; mit der anderen Hand kann er sich die Schlinge über den Kopf thun, und mit dem Arme durchschliefen. Er wird dann den Knopf oder Ring, mit welchem die Schlinge versehen ist, anziehen, damit diese nicht weicht, und so kann eine Person, die sicher auf dem Eise steht, den Leidenden aus demselben befreien.

Dieses Seil (welches Hr. Manby ursprünglich zur Rettung aus dem Eise vorrichtete), wurde zeither von mehreren Officieren der Flotte mit dem besten Erfolge zur Rettung in's Wasser gefallener Individuen angewendet.

Wenn aber, wie es so oft der Fall ist, das gebrochene Eis zu breit ist, als daß die gewöhnliche Hülfe geleistet werden könnte, oder daß man das Seil werfen könnte, wird eines der oben, Fig. 2, 3. abgebildeten Bothe angewendet. Diese Bothe sind so leicht als möglich, um so schnell als möglich bei der Hand zu seyn; denn Schnelligkeit ist bei Rettung der sicherste, und öfters der einzige Bürge des Gelingens; die Ewigkeit des Grabes hängt hier von einem Augenblike ab. Ein kräftiger Mann kann, indem er die Spizen der Haken in das Eis einsezt, mit der Stämmkraft seiner Arme ein solches Both mit großer Schnelligkeit über das Eis hintreiben.

Wenn die Person, welche in Gefahr ist, sich noch am Rande des Eises festhält, so wird das Hintertheil des Bothes gegen dieselbe hingekehrt, und mittelst einer daran angebrachten Leiter kann sie dasselbe leicht erreichen.

Sollte der Unglükliche, erschöpft oder erstarrt vor Kälte, bereits untergesunken seyn, muß alsogleich die Suchstange Fig. 6. (welche sich verlängern läßt, und immer im Bothe liegen muß), angewendet werden, um den Untergesunkenen heraufzufordern, bevor der lezte Lebensfunken verlischt.

Um soviel möglich in größere Tiefen hinabreichen zu können, hat man die Stange gegliedert, und jedem Gliede 6 bis 9 Fuß Länge gegeben. Diese Glieder sind alle genau von gleicher Stärke, und passen vollkommen in einander; Eines in alle und alle in Eines. Eine Feder hält sie an jedem Gelenke fest, sobald sie wechselseitig in ihre Stiefel eingepaßt sind, und auf diese Weise bilden sie eine feste Stange von beliebiger Länge.

Mit diesem einfachen Instrumente kann man nun den Ungesunkenen aufsuchen, wenn er von einer leichteren Strömung unter dem Eise fortgeführt worden seyn sollte. Dieß ist öfters ichter und schneller möglich, als man glaubt. Damit man n Unglüklichen nicht allenfalls wieder verliert, nachdem man r bereits mit der Suchstange gefunden hat, indem die Glieder derselben nachgäben, und auseinander gingen, ist in einem inge an den eisernen Haken (Fig. 6.) ein Seil befestigt; die arfen Spizen an den Haken sind geschüzt, so daß sie, wenn auch anderswo, als an den Kleidern, fangen, keine bedeuide Verwundung erzeugen. Wenn der Untergesunkene einahl gefaßt ist, so braucht es, nach dem bekannten Gesezе der ydrostatik über specifische Schwere, wenig Anstrengung, um n auf die Oberfläche des Wassers emporzuheben.

Wenn nun der Verunglükte in einiger Entfernung von dem irkeren Theile des Eises empor gebracht wurde, wird die agbare Leiter sehr nüzlich werden können. Ein Ende derseln ruht auf dem Eise, das andere auf dem Bothe; man kann auch mittelst einer dünnen luftdichten zinnernen Büchse, die it Weiden umflochten, und an einem Ende derselben angeacht ist, Fig. 9., schwimmend erhalten.

Wer immer bei Einbrüchen des Eises gegenwärtig war, ird wahrgenommen haben, daß die unteren Theile des Unüklichen, der in dem Eise einbrach, und an dem Rande desben hängt, unter das Eis hineingezogen werden. Die Gealt dieses Hineinziehens unter das Eis macht es immer sehr wer, und in einigen Fällen, wenn der Unglükliche sehr erüdet oder erstarrt ist, unmöglich, daß derselbe sich durch seine gene Kraft auf das Eis emporschwingt, auf welchem die Leir zu seiner Aufnahme bereit liegt. Die Leiter ist daher so rgerichtet, daß sie, ungefähr vier Fuß von ihrem Ende, in ngeln hängt, und, entweder durch das Ausziehen eines eiserн Stiftes, oder durch das Gewicht der lezten Stufe, die m Eisen ist, (Fig. 10.) augenbliklich fällt und senkrecht in s Wasser hängt, so daß der Unglükliche mit geringer Anrengung seine Füße auf die Stufen der herabhängenden Leiter ingen, und so heraufsteigen kann. Die Leiter wird auf diese eise eine Art von Bühne, auf welcher der Körper des Verglükten von der Stelle, auf welcher er durchbrach, auf festes s gebracht werden kann. Sollte die Entfernung zwischen dem

Bothe und dem Rande des Eises mehr als eine Leiter-Länge betragen, so kann eine zweite Leiter mit der ersten so verbunden werden, daß das schmählere Ende an jener in das breitere von dieser geschoben, und daselbst mittelst eines Fängers festgehalten wird. Die Leiter kann auch mittelst eines länglichen Fäßchens (Fig. 11.), das mit einem Seile umschlungen ist, welches oben zwei Augen zur Aufnahme der Enden der Leiter bildet, schwimmend erhalten werden. [128])

XCV.

Methode, Zuker zu raffiniren, worauf E. K. Howard, Esq., in Westbourn Green, Middlesex, sich den 31sten October 1812 ein Patent ertheilen ließ.

Aus Gill's technical Repository. Sept. 1825. S. 129. [129])

Auf die bekannte Thatsache, daß Wasser den am wenigsten krystallisirbaren Zuker weit leichter auflöst, als denjenigen, der am leichtesten krystallisirbar ist, und auf eine Entdekung, die ich gelegentlich machte, daß keine Zukerauflösung in Wasser (außer sie wäre bereits höchst concentrirt), ohne materielle Beeinträchtigung ihrer Farbe und Krystallisations-Fähigkeit, oder beider zugleich, während der zur Abdampfung bis zur Krystallisation nöthigen Zeit der Siedehize ausgesezt werden kann, gründete ich folgende Verfahrungs-Arten:

---

128) Hr. Manby erwähnt hier noch einer Rettungs-Leiter bei Feuersgefahr, die eine gewöhnliche Strikleiter ist, welche man irgendwo leicht befestigen kann, und statt der Stufen aus Strik flache Tritte hat, auf welche man den Fuß mit größerer Sicherheit sezen kann. A. d. Ueb.

129) Hr. Gill theilt dieses in nachstehender Athandlung verbesserte Patent mit, da es im nächsten Jahre ausgelaufen seyn wird. Wir finden es der Mittheilung werth, weil wir erwarten, daß die Runkelrüben-Zukerfabrikation bei uns endlich auch jene Aufmerksamkeit als Förderungs-Mittel der Viehzucht und der Landwirthschaft, wie in Frankreich finden wird. Für diesen wichtigen Industriezweig empfehlen wir den Unternehmern folgendes Werk: „Art de fabriquer le sucre de Betteraves, contenant: 1) la description des meilleures méthodes usitées pour la culture

Erstlich unterziehe ich den Rohzuker oder die Muscovade
er vorläufigen Bearbeitung, indem ich, so schnell als mög-
, denselben mit soviel Wasser menge, daß aus dem Ge-
ge unter der gewöhnlichen Temperatur der Luft, ein Teig
der Consistenz eines gut abgearbeiteten Mörtels wird. Die-
Gemenge lasse ich ungefähr eine Stunde lang ruhen, oder
as darüber, und erhize sie hierauf ein wenig, bis zu einer
mperatur von 190 bis 200° F. (+ 70 bis 74°,5 R.). Diese
ärmung geschieht am bequemsten in einem Gefäße, welches
siedendem Wasser, oder mit Dampf umgeben ist, d. h., in
m Wasserbade unter dem Druke der Atmosphäre. Nachdem
e Mischung aus Zuker und Wasser auf obige Weise, und
ch stätes Umrühren zu einer gleichförmigen Temperatur ge-
ht wurde, regulire ich die nöthige Consistenz derselben durch
esezten Zuker oder einen dünneren Brey so, daß die Masse
er dem Rührer sich alsogleich wieder schließt. Mit dieser
sie fülle ich, unmittelbar aus dem Wasserbade, die Formen
irgend eine bequeme Weise, und nachdem ich die Masse in
selben erkalten ließ, (wie wenn die Formen auf die gewöhn-
e Weise mit Zuker gefüllt wurden), ziehe ich den Pfropfen
demselben aus, und lasse den Syrup ablaufen. Sobald
Syrup ausläuft, oder noch etwas früher, puze ich die brei-
oder obere Fläche des Zukerhutes in der Form mit irgend
m schiklichen Instrumente so tief weg, bis ich finde, daß
Zuker ein gleichförmiges Ansehen bekommt. Den auf diese
ise von dem Zukerhute abgepuzten Zuker menge ich mit kal-
Wasser zu einem Breye von solcher Consistenz, daß er sich

et la conservation de cette racine; 2) l'exposition détaillée des procédés et appareils utiles pour en extraire le sucre avec de grands avantages; suivi d'un essai d'analyse chimique de la Betterave; par M. Dubrunfaut, Membre de la Société d'Encouragement. 8. Paris 1825, avec 8 pl. chez Badelier. 7. Fr. 50 Cent. In demselben wird Achard's Schrift über den europäischen Zuker, die von Anger ins Französ. übersezt und von Carl Derosne mit schäzbaren Bemerkungen versehen wurde, als die beste über diesen Fabrikations-Zweig genannt, und Hr. Dubrunfaut hat in seinem Werke alle wichtigen Veränderungen und Verbesserungen, welche der Zeit durch Erfahrung sich bewährten, aufgenommen, wo demnach Jeder, der sich auf Runkelrüben-Zuker-Fabrikation verlegen will, wohl thun wird, sich dieses Werk anzuschaffen und zu benüzen. D.

fistenz, als die eben angegebene, und trage sie dann auf
obige Weise auf, und wiederhole dieselben Operationen
dünnen Breye, oder mit einer kalten Auflösung von
Zuker, als derjenige ist, der raffinirt werden soll, so lan
der Zuker sich sehr dichtkörnig zeigt, und die Oberflä
hart ist, wo dann eine ungesättigte Zukerauflösung, od
Wasser allein aufgegossen werden kann, ohne es jedoch
fen zu lassen. Ich empfehle jedoch dieses Verfahren
nicht, indem es im Großen zu viele Genauigkeit und A
samkeit fordert.

Wenn der Zuker ein zu grobes oder offenes Korn
der Zuker, der zum Breye verwendet wird, desto besser,
ner er gemahlen ist, indem dadurch ein zu schnelles
gleichförmiges Hinabsikern der Feuchtigkeit in den Hut
den wird.

Es ist ferner durchaus nicht nöthig, daß derselbe Zu
von der Oberfläche des Zukerhutes abgenommen wurde, a
oder Syrup wieder auf demselben gebraucht wird; im
theile ist es, um Zeit zu ersparen und auch in anderer
bequemer, Zuker von gleicher oder feinerer Farbe anzu
den man auf dieselbe Weise durch frühere Operationen
ten hat.

Die Zeit zur Beendigung dieser ersten Operation b
ich entweder dadurch, daß ich von Zeit zu Zeit einen a
Weise bearbeiteten Zukerhut herausziehe, oder die größ
geringere Leichtigkeit beobachte, mit welcher die Feuchtigk

welchen die Formen sich befinden, niedrig zu erhalten, ehe man den Brey einträgt, ungefähr auf 60° F, (+ 12°, R.), und sie dann wieder auf 80 bis 90° F, (+ 21 bis 25° R.) zu erhöhen, nachdem die Oberfläche des Zukerhutes zum lezten Mahle troken geworden ist. In jedem oben beschriebenen und noch zu beschreibenden falle, wo Melasse oder Syrup durchziehen müssen, ist es nöthig, die trokene Masse des Zukerhutes in der Form zu durchbohren oder aufzubrechen, sobald sie so fest oder eisig wird, daß sie den Eintritt und Ausgang der Luft aus dem Zuker, und dadurch auch den freien Fluß der Melasse oder des Syrupes hindert.

Nachdem dieser erste Theil meines Processes auf diese Weise vollendet wurde, ziehe ich die Hüte heraus, oder zerschlage sie auf die gewöhnliche Weise, und sondere das, was man den reinen oder guten Zuker nennt, von demjenigen, der noch Melasse enthält: lezteren bewahre ich auf, um ihn wieder mit Rohzuker zu obiger Vorarbeit zu mischen. Ersteren raffinire ich, indem ich in einem schiklichen Gefäße sechs Pfund Wasser, (vorzugsweise siedend heiß), auf fünf Pfund dieses Zukers gieße, und ungefähr 6 per Cent (mehr oder minder, da es nicht sehr wesentlich ist), für die in demselben bereits enthaltene Feuchtigkeit abziehe, und nachdem durch Umrühren eine vollkommene Auflösung des Zukers bewirkt wurde, lasse ich den Schmuz und Unrath, und die unauflöslichen Unreinigkeiten sich sezen, und ziehe die Auflösung mittelst eines Hahnes, oder auf irgend eine andere schikliche Weise, von denselben in eine andere Cisterne, oder in ein gehöriges reines Gefäß ab. Die Reinigung und Scheidung der übrigen Unreinigkeiten, und des Färbestoffes geschieht mittelst meiner gewöhnlichen Verfeinerungs-Mittel, welche ich auf folgende Weise bereite. Ich lösche gut gebrannten Kalk mit siedendem Wasser, und bereite daraus einen Rahm: nachdem dieser so gleichförmig geworden ist, als die Natur des Kalkes es gestattet, seze ich ungefähr eben so viel Wasser, dem Umfange nach, zu, und lasse die Mischung einige Minuten lang aufkochen, bis der Kalk einer fein geronnenen Milch gleicht. Die fremden Stoffe und Klümpchen, die sich immer im Kalke finden, wasche ich aus, oder scheide sie durch Elutriation, und um ja sicher zu seyn, daß alle Klümpchen weggeschafft werden, lasse ich den ausgewaschenen Kalk durch ein Sieb mit so feinen Löchern laufen, daß nur die feinsten geronnenen Theilchen durch dasselbe durchziehen können. Hierauf nehme ich ungefähr zwei und ein Halbpfund Alaun auf

jeden Zentner festen Zuker, der raffinirt werden soll, und löse den Alaun in 16 Mahl oder ungefähr so viel, Gewichttheilen Wasser auf, welches vorzugsweise siedend heiß seyn soll. Dieser Auflösung seze ich sechzig bis achtzig Gran weiche Kreide, (whiting), auf jedes Pfund Alaun zu, und nachdem die Mischung so lange umgerührt wurde, bis alles Aufbrausen aufhört, lasse ich die in derselben schwebenden Theilchen sich sezen, und ziehe die Auflösung von dem Niederschlage ab. Dann gieße ich das, auf obige Weise bereitete, geronnene Kalkwasser mit allen Kalktheilchen, wohl aufgerüttelt, zu, und rühre während des Zugießens ohne Unterlaß die Mischung. Von diesem geronnenen Kalkwasser wird so viel zugegossen, daß Kurkume-Papier, in die Mischung eingetaucht, nur wenig seine Farbe ändert, und, wenn es troken wird, wieder seine gelbe Farbe annimmt; durch Eintauchen aber in die klare darüber stehende Flüßigkeit, nachdem Alles sich gesezt hat, kaum etwas verändert wird. Auf diese Weise sind nun meine Verfeinerungs-Mittel gehörig zubereitet, und ich lasse dieselben auf den Boden des Gefäßes sich sezen. Nachdem die darüber stehende Flüßigkeit abgegossen wurde, bringe ich diese Verfeinerungs-Mittel auf ein Brett, das wie ein Filtrum aufgestellt ist, und lasse die Feuchtigkeit ablaufen, bis die Masse beginnt sich zusammenzuziehen, und Sprünge bekommt. In diesem lezten Zustande sind dann diese Verfeinerungs-Mittel zur Clarification der zulezt abgezogenen Zuker-Auflösung, von welcher oben die Rede war, brauchbar. Von dieser Auflösung, und von jeder anderen ähnlichen Zuker-Auflösung, seze ich nach und nach, und unter Umrühren, so viel zu, daß dadurch ein gleichförmiger rahmartiger Zustand entsteht, und diese Mischung gieße ich in die ganze Menge der besagten Zuker-Auflösung, die zur Clarification bestimmt ist, unter gehörigem Umrühren, um das Verfeinerungs-Mittel gleichförmig zu vertheilen.

Der raffinirte oder geklärte Zuker bleibt dann entweder eine Nacht, oder sechs Stunden über in Ruhe, mehr oder weniger, und die helle Flüßigkeit wird von den Verfeinerungs-Mitteln abgezogen auf die gewöhnliche bekannte Weise. Das Abrauchen wird bei einer Temperatur von ungefähr 200 Graden, mehr oder minder, angefangen und fortgesezt, welche Temperatur, wie wir oben bemerkten, am besten durch Dampf hervorgebracht wird, oder durch Wasser unter dem Druke der Atmosphäre. Dieses Abrauchen wird so lang fortgesezt, bis die heiße Flüßigkeit

eine spezifische Schwere von ungefähr 1,37, mehr oder weniger, erreicht hat, und in diesem Zustande übertrage ich dieselbe in irgend ein schickliches Gefäß, und rühre sie häufig um, bis sie die gehörige körnige Consistenz zur Einfüllung in die Form angenommen hat, wo ich dann die Formen mit derselben fülle. Sobald die Formen kalt werden, ziehe ich die Pfropfen aus denselben aus, und lasse den in den Zukermassen natürlich enthaltenen Syrup auf die gewöhnliche Weise auslaufen. Während dieser Operation, oder nachdem der Syrup die obere Oberfläche des Zukerhutes verlassen hat, untersuche ich denselben, und puze ihn auf die oben angegebene Weise nieder. Wenn der Zuker dann hinlänglich rein für Kaufmannsgut zu seyn scheint, nehme ich denselben, nachdem er aufgehört hat zu tröpfeln, auf die gewöhnliche Weise aus der Form, und schneide das dünnere Ende, das noch nicht rein von Syrup geworden ist, weg, und trokne den Hut auf die gewöhnliche Weise. In dem Falle, daß der Zuker noch nicht weiß genug wäre, menge ich dann jenen Zuker, welchen ich wegpuzte, wieder, wie oben bemerkt wurde, mit Wasser zu einem Breye, der auf obige Weise angewendet wird.

Wenn ferner der auf obige Weise bereitete Zukerhut nicht hinlänglich festes und dichtes Korn hätte, um den Käufer gefallen zu können, forme ich, vor dem Troknen, den Hut auf die bekannte Weise um, indem ich denselben in eine metallne oder andere Form einstampfe, wodurch ich denselben alsogleich wieder heraus bekomme.

Wenn ferner die Spize des Zukerhutes beibehalten werden muß, ohne daß der in derselben enthaltene Syrup in den Körper desselben zurükgelassen werden kann, so bringe ich eine Röhre an, die weit genug ist, um gleichsam als Fortsezung des Bodens der Form zu dienen, und befestige dieselbe an der gewöhnlichen Form, die aber eine wenigstens um Einen Zoll weitere Oeffnung haben muß, oder einen Theil einer neuen Form bildet, die besonders verfertigt werden muß. Ich nehme nun den unteren Theil des Zukers ab, der in dieser Röhre enthalten ist, und erhalte zugleich den überflüßigen Syrup, statt daß ich die Spize, wie gewöhnlich, wegnehme.

Um nun zu dem in den beiden Cisternen oder Gefäßen enthaltenen Safte zurükzukehren, wovon das eine den groben Schmuz, und die unauflösbaren Unreinigkeiten, und das andere die oben bemerkten Verfeinerungs-Mittel enthält (die Zukerauflösung, die

enthaltenen Zukers), bei Anfang des Reinigungs-P
welchem oben die Rede war, ſtatt des Waſſers. A
dem Zuker, der meinen Verfeinerungs-Mitteln unter
abträufelnden Syrup betrifft, kann derſelbe ohne alle
gedampft werden, vorausgeſezt, daß man denſelben
läßt, was am beſten durch den Dampf, oder durch
ſerbad geſchieht: dieſe Syrupe werden, bei dieſer
noch bei einer zweiten und dritten, ja ſogar bei e
Kryſtalliſation noch große Kryſtalle liefern. Es kön
Zuker-Abfälle, die von dem Puzen der Spizen, o
abgeſchnittenen Spizen übrig bleiben, nebſt den üb
in dieſem Safte zerlaſſen werden im Waſſerbade, u
Kryſtalliſation nöthigen Dichtheit, oder zur körnige
zu gelangen. Die ſchlechteren Syrupe können vort
Muscovade Zuker, ſtatt mit Waſſer, gemengt werd
bei der erſten Operation angegeben habe.

Die Brode, Hüte oder Zukermaſſen, welche du
wendung meiner gewöhnlichen Verfeinerungs-Maſ
wurden, oder jeder ſchon mehr verfeinerte Zuker, ko
Anwendung anderer Verfeinerungs-Mittel noch me
werden. Dieſe werden auf folgende Weiſe verfeinert.
ungefähr 2½ Pfund Alaun auf jeden Zentner feſte
verfeinert werden ſoll, und löſe den Alaun in unge

bloche, und mit etwas Kalk, wohl beachtend, daß kein
ssiger ätzender Kalk in der Auflösung zurük bleibt.
sofern ich Alaun empfehle, geschieht es nicht deßwegen,
r besser wäre als bloße schwefelsaure Alaunerde, sondern
um, als ein bereits im Handel vorkommender Artikel,
u haben ist. Eine Mischung von Kalk und Alaunerde,
ben beschriebenen ähnlich ist, könnte, wie immer erhal-
h bei meiner ersten Verfeinerung, und reine Alaunerde,
immer für eine Weise gewonnen, könnte zur zweiten
Kaustische Soda ziehe ich der Pottasche in der Hinsicht
l das daraus entstehende Salz sich leicht wegwaschen
d dem Ammonium deßwegen, weil dieß zu theuer kommt.
erzeuge den höchsten Grad von Feinheit in festem (be-
n ziemlich raffinirtem) Zuker dadurch, daß ich den auf
ise zu verfeinernden Zuker in dem schönsten Wasser (vor-
siedend heiß) auf die oben beschriebene Weise, und in
Verhältnisse auflöse. Sobald meine erste vorläufige
schehen, und unmittelbar nachdem die Auflösung vollen-
menge und zertheile ich meine zweiten Verfeinerungs-
, wie es oben bei den ersten angegeben wurde, und
sich die Flüßigkeit durch Ruhe geklärt hat, schreite ich
mpfung und Vollendung der Zukerhüte auf die oben
ne Weise.

in beiden enthalten ist, wird in der nächsten oder in ein folgenden Operationen aufgearbeitet), so seze ich zu dem e dieser Säfte ungefähr gleichen Umfang siedend heißen W zu, und lasse ihn dann durch ein Tuch laufen, das dicht ist, um alle gröberen Unreinigkeiten zurük zu halten. Je hierauf die andere Flüßigkeit, welche die Verfeinerungs-M enthält, zu, und entferne durch Waschen und Sezen alle rath, welchen sie enthalten. Dieser süßen Flüßigkeit bedie mich zum Anrühren des Breyes, oder (in Hinsicht des enthaltenen Zukers), bei Anfang des Reinigungs-Processes welchem oben die Rede war, statt des Wassers. Was de dem Zuker, der meinen Verfeinerungs-Mitteln unterworfen abträufelnden Syrup betrifft, kann derselbe ohne allen Zus gedampft werden, vorausgesezt, daß man denselben nicht läßt, was am besten durch den Dampf, oder durch obiges serbad geschieht: diese Syrupe werden, bei dieser Behand noch bei einer zweiten und dritten, ja sogar bei einer vi Kryſtallisation noch große Kryſtalle liefern. Es können au Zuker-Abfälle, die von dem Puzen der Spizen, oder vo abgeschnittenen Spizen übrig bleiben, nebst den übrigen in diesem Safte zerlassen werden im Wasserbade, um zu d Kryſtallisation nöthigen Dichtheit, oder zur körnigen Con zu gelangen. Die schlechteren Syrupe können vortheilhaf Muscovade Zuker, statt mit Wasser, gemengt werden, n bei der ersten Operation angegeben habe.

Die Brode, Hüte oder Zukermassen, welche durch di wendung meiner gewöhnlichen Verfeinerungs-Massen ra wurden, oder jeder schon mehr verfeinerte Zuker, kann du Anwendung anderer Verfeinerungs-Mittel noch mehr ver werden. Diese werden auf folgende Weise verfeinert. Ich ungefähr 2½ Pfund Alaun auf jeden Zentner festen Zuke verfeinert werden soll, und löse den Alaun in ungefähr se Mahl so viel Wasser (dem Gewichte nach und siedend auf; dieser Auflösung seze ich siebenzig oder achtzig Gran für jedes Pfund Alaun zu, und nachdem ich die Mischun rührte, bis alles Aufbrausen aufhört, lasse ich die schwe Stoffe sich sezen, und ziehe die Auflösung von dem Bod ab. Dann gieße ich in dieselbe (statt der geronnenen Ka lösung bei meiner gewöhnlichen Verfeinerung), eine conce kaustische Soda-Auflösung oder Sodalauge, und zwar so

die ungelöste Mischung einen leicht gefärbten Fleck auf dem Lakmus-Papier erzeugt. Dann gieße ich das schönste Wasser ab, und fahre mit dem Auswaschen des Niederschlages durch wechselndes Verdünnen und Sezen so lange fort, bis das Wasser beim Ablaufen keinen Geschmak mehr äußert, worauf ich selbe auf die oben beschriebene Art von dem Verfeinerungsmittel abziehe. In Hinsicht auf das schöne Wasser muß ich bemerken, daß ich es öfters sehr zuträglich finde, dasselbe dadurch zu reinigen, daß ich es, nach der wohl bekannten Weise, mit etwas Alaun abkoche, und mit etwas Kalk, wohl beachtend, daß kein überschüssiger ätzender Kalk in der Auflösung zurük bleibt.

Insofern ich Alaun empfehle, geschieht es nicht deßwegen, ob er besser wäre als bloße schwefelsaure Alaunerde, sondern weil Alaun, als ein bereits im Handel vorkommender Artikel, öfter zu haben ist. Eine Mischung von Kalk und Alaunerde, der oben beschriebenen ähnlich ist, könnte, wie immer erhalten, auch bei meiner ersten Verfeinerung, und reine Alaunerde, wie was immer für eine Weise gewonnen, könnte zur zweiten nen. Kaustische Soda ziehe ich der Pottasche in der Hinsicht r, weil das daraus entstehende Salz sich leicht wegwaschen ßt, und dem Ammonium deßwegen, weil dieß zu theuer kommt.

Ich erzeuge den höchsten Grad von Feinheit in festem (beits schon ziemlich raffinirtem) Zuker dadurch, daß ich den auf ese Weise zu verfeinernden Zuker in dem schönsten Wasser (vorgsweise siedend heiß) auf die oben beschriebene Weise, und in mselben Verhältnisse auflöse. Sobald meine erste vorläufige beit geschehen, und unmittelbar nachdem die Auflösung vollenist, menge und zertheile ich meine zweiten Verfeinerungsittel so, wie es oben bei den ersten angegeben wurde, und chdem sich die Flüßigkeit durch Ruhe geklärt hat, schreite ich r Abdampfung und Vollendung der Zukerhüte auf die oben schriebene Weise.

Obschon ich bei der Zuker-Raffinirung eine Hize von 200° als die zwekmäßigste zur Erhaltung der Farbe und Krystallitions-Fähigkeit des Zukers angegeben habe, und diese durch ampf oder Wasserbad erhalte, so wende ich doch, wenn Umstände es erfordern, auch eine höhere Temperatur an, obschon ese weniger vortheilhaft ist, und sorge vorzüglich dafür, daß eselbe so gleichförmig als möglich an der Oberfläche des Kessels gebracht wird. Was das Dampf- oder Wasser-Bad betrifft,

tels in dem, in dem frühern Patente bemerkten, Verhältnisse auf den Zuker. Der erste Theil wird mit Dampf bearbeitet; man läßt denselben durch bloße Präcipitation sich zum Theile abscheiden, und gibt den Bodensaz und Schmuz und den dikten Theil der Flüssigkeit auf ein gewöhnliches Filtrum, statt daß man, wie in dem früheren Patente angegeben wurde, nur den Schmuz und die unauflöslichen Unreinigkeiten allein abscheidet. Der zweite Theil des Verfeinerungs-Mittels wird dann in der auf obige Weise durch den ersten Theil desselben erhaltenen Flüssigkeit auf dieselbe Art verbreitet, wie in dem früheren Patente zur Abscheidung der Unreinigkeiten angegeben wurde. Dieser zweite Theil kann bei den nachfolgenden Operationen als erster Theil verwendet werden, entweder nach dem Filtriren, oder als Aufguß auf den auf oben bemerkter Scheidewand liegenden Zuker. Wenn man aber vorher raffinirten, geklärten und abgerauchten Zuker, zu Doppelzuker verarbeitet, ist ein Theil bei Einwirkung des Dampfes hinreichend, und selbst dieser eine Theil kann später bei schlechteren Zuker-Arten mittelst Dampfes noch als erster Theil verwendet werden. Der erste Theil wirkt also, unter Beihülfe des Dampfes, chemisch; der zweite, ohne Dampf, wirkt mechanisch.

3. statt, wie in meinem ersten Patente, irgend eine Zuker-Auflösung abzurauchen, rauche ich dieselbe in einem verschlossenen Gefäße ab, das auf irgend eine Weise, am besten aber mittelst Dampfes erhizt wird, und richte in demselben einen mehr oder minder vollkommenen leeren Raum vor, welchen ich zu unterhalten suche. Beim Anfange der Arbeit darf das Quekfilber nicht höher als Einen Zoll hoch, in demselben in der Barometer-Röhre stehen. Ich bediene mich hierzu, statt aller andern Mittel, durch welche ein solcher leerer Raum erzeugt werden könnte, vorzüglich einer Pumpe mit einem Dampfverdichter durch Injection wie bei den Dampfmaschinen. Die Pumpe muß ununterbrochen in Thätigkeit erhalten werden, um so schnell als möglich die Abrauchung zu betreiben, obschon der leere Raum, wie man an dem Quekfilber sieht, auch während der Zwischenräume, in welchem die Pumpe nicht wirkt, ebenso vollkommen erhalten bleibt.

Der Grad der Dichtigkeit der Auflösung, welche durch das Abdampfen hervorgebracht werden muß, kann entweder durch Anwendung der verschiedenen Theile des in der Folge zu beschrei-

gegebenen Verfeinerungs-Mittel. Dieser Dampf kann sehr bequem auf folgende Weise angewendet werden. Man bringt den zu verfeinernden Zuker mit einer gehörigen Menge meiner Verfeinerungs-Mittel gemengt, in ein dazu geeignetes Gefäß, welches eine durchlöcherte Scheidewand hat, auf welche der Zuker gelegt wird. Unter dieser Scheidewand sind mehrere Aeste von Dampfröhren angebracht, aus welchen der Dampf durch mehrere kleine Löcher ausströmt, den Zuker erhizt und auflöst. Nachdem der Zuker vollkommen aufgelöst, und auf ungefähr 200° F. erhizt wurde, fahre ich in der weiteren Verfeinerung entweder durch Filtriren oder Präcipitiren fort. Die Auflösung treibe ich, mittelst Drukes einer darüber stehenden Säule einer Flüssigkeit, oder mittelst einer anderen bekannten Kraft, durch das Filtrum. Dieses Filtrum, wie ich es brauche, ist ein sehr grosses Stük Leinwand, von der Sorte, die man Russia duck nennt, auf welchem die oben angegebene Temperatur soviel möglich erhalten wird. Wenn ich aber statt des Filtrirens, clarificire, so geschieht dieß durch Ruhe oder Niederschlag: wenn die Auflösung hierzu zu dik seyn sollte, d. h., bedeutend mehr als ⅕ schwerer, als ein gleiches Volumen Wasser, so verdünne ich sie mit soviel Wasser, bis sie nur ⅕ schwerer wird, als Wasser.

2. Die Verfeinerungs-Mittel, deren im Patente vom J. 1812 Erwähnung geschieht, müssen, wenn die Raffinirung durch Filtriren geschehen soll, durch gehörige Sättigung der Thon- und Kalkerde bereitet werden, so daß das Curcuma Papier nicht im Mindesten davon angegriffen wird: sollte zuviel Kalk bei Bereitung des geronnenen Kalkes (lime-curds) angewendet worden seyn, so sezt man soviel Alaun zu, bis die Farbe des Curcuma-Papieres nicht mehr verändert wird. Ich finde es gut, ungefähr sechs Loth feinen gelbschten Kalk (Whiting) auf je zwei und ein halbes Pfund Alaun bei Bereitung meiner Verfeinerungs-Mittel denselben zuzusezen. Wenn man aber nicht filtrirt, ist es besser, den Alaun in einer größeren Menge Wassers aufzulösen, nämlich in ungefähr 24 Theilen Wassers (dem Gewichte nach) statt in 16; so daß der geronnene Kalk in soviel Wasser vertheilt wird, daß ein Gallon der Mischung ungefähr 600 Gran Kalk enthält. Die auf diese Art bereiteten Verfeinerungs-Mittel sind ein treffliches Surrogat für diejenigen, die in meinem früheren Patente angegeben wurden. Wenn man nicht filtrirt, so nimmt man nach und nach zwei Theile des Verfeinerungs-Mit-

tels in dem, in dem frühern Patente bemerkten, Verhältniſſe auf den Zuker. Der erſte Theil wird mit Dampf bearbeitet; man läßt denſelben durch bloße Präcipitation ſich zum Theile abſcheiden, und gibt den Bodenſaz und Schmuz und den dikſten Theil der Flüſſigkeit auf ein gewöhnliches Filtrum, ſtatt daß man, wie in dem früheren Patente angegeben wurde, nur den Schmuz und die unauflöslichen Unreinigkeiten allein abſcheidet. Der zweite Theil des Verfeinerungs-Mittels wird dann in der auf obige Weiſe durch den erſten Theil deſſelben erhaltenen Flüſſigkeit auf dieſelbe Art verbreitet, wie in dem früheren Patente zur Abſcheidung der Unreinigkeiten angegeben wurde. Dieſer zweite Theil kann bei den nachfolgenden Operationen als erſter Theil verwendet werden, entweder nach dem Filtriren, oder als Aufguß auf den auf oben bemerkter Scheidewand liegenden Zuker. Wenn man aber vorher raffinirten, geklärten und abgerauchten Zuker, zu Doppelzuker verarbeitet, iſt ein Theil bei Einwirkung des Dampfes hinreichend, und ſelbſt dieſer eine Theil kann ſpäter bei ſchlechteren Zuker-Arten mittelſt Dampfes noch als erſter Theil verwendet werden. Der erſte Theil wirkt alſo, unter Beihülfe des Dampfes, chemiſch; der zweite, ohne Dampf, wirkt mechaniſch.

3. ſtatt, wie in meinem erſten Patente, irgend eine Zuker-Auflöſung abzurauchen, rauche ich dieſelbe in einem verſchloſſenen Gefäße ab, das auf irgend eine Weiſe, am beſten aber mittelſt Dampfes erhizt wird, und richte in demſelben einen mehr oder minder vollkommenen leeren Raum vor, welchen ich zu unterhalten ſuche. Beim Anfange der Arbeit darf das Quekſilber nicht höher als Einen Zoll hoch, in demſelben in der Barometer-Röhre ſtehen. Ich bediene mich hierzu, ſtatt aller anderer Mittel, durch welche ein ſolcher leerer Raum erzeugt werden könnte, vorzüglich einer Pumpe mit einem Dampfverdichter durch Injection wie bei den Dampfmaſchinen. Die Pumpe muß ununterbrochen in Thätigkeit erhalten werden, um ſo ſchnell als möglich die Abrauchung zu betreiben, obſchon der leere Raum, wie man an dem Quekſilber ſieht, auch während der Zwiſchenräume, in welchem die Pumpe nicht wirkt, ebenſo vollkommen erhalten bleibt.

Der Grad der Dichtigkeit der Auflöſung, welche durch das Abdampfen hervorgebracht werden muß, kann entweder durch Anwendung der verſchiedenen Theile des in der Folge zu beſchrei-

beiden Apparates, oder durch die gewöhnliche Zähigkeits-Probe bestimmt werden. Er kann auch mittelst des Thermometers gefunden werden, welches man in die Auflösung taucht, indem man die Temperatur bemerkt, unter welcher die Flüssigkeit, so lang sie sich noch kernt und flüssig ist, unter verschiedenem Druke siedend erhalten werden kann: der verschiedene Druk wird durch ein Eichmaß oder durch irgend ein Instrument angedeutet, welches denselben bestimmt angibt, und mit dem leeren Raume in Verbindung steht: denn die besagte flüssige Auflösung wird dann in jenem Zustande seyn, welchen ich für den besten zum Abziehen halte, vorzüglich für die zehnpfündigen Zukerhüte, Hambro-Hüte (Hambro loaves) genannt, wann die halben Druke auf das Quekſilber in einem gewöhnlichen Heber-Eichmaße, von der Linie aus gemessen, die gleich weit entfernt von jeder Quekſilber-Oberfläche ist, d. h., von dem vollkommnen Niveau, und die Temperatur, unter welcher die Flüssigkeit dann, nach Fahrenheit's Thermometer, siedet, (die gegenüberstehend angezeigt ist) sich beinahe so verhalten, wie in der hier folgenden Tafel:

Halbe Druke am Eichmaße in Zollen und Hunderteln.	Correspondirende Temperaturen oder Siedepunct nach Fahrenheit's Thermometer.
0,74	115
0,86	120
1,01	125
1,17	130
1,36	135
1,57	140
1,80	145
2,05	150
2,36	155
2,72	160
3,10	165
3,52	170
4,00	175

Die mittleren Druke, die mit den einzelnen Temperatur-Graden correspondiren, lassen sich nöthigen Falles mit hinlänglicher Genauigkeit für die Praxis durch Interpolation der Unterschiede der Zahlen in dieser Tafel finden. Ich habe den Druk und die Temperatur für einen niedrigeren Stand am Eichmaße, dann 0,74 Zoll, nicht angegeben, weil ich nie bei einem niedrigeren Grade, als 118°, gearbeitet, und Grund zu zwei-

feln habe, ob das Sieden bei einem niedrigeren Druke auf eine bequeme Weise thunlich ist, indem hierzu eine äußerst vollkommene Luftpumpe oder ein anderes Auszugs-Instrument nothwendig wäre, um bei so niedrigem Druke sieden zu können. Ich habe mehrere halbe Druke über 2,05 Zoll mit ihren correspondirenden Siedepuncten angegeben, obschon diese noch in einigen Fällen bei der Anwendung auf verschiedene Arten und Mengen von Zuker Correction bedürfen werden, da ich gewöhnlich bei einem so unvollkommenen leeren Raume nicht arbeitete. Man wird diese Tafel, im Ganzen genommen, bei Leitung und Führung der Arbeiten der Zuker-Raffinerie nach meiner verbesserten Methode brauchbar und nüzlich finden.

Fig. 20. stellt ein Heber-Eichmaß dar, mit den Zwischenräumen der Druke oder des Standes des Quekfilbers und den correspondirenden Graden der Siedepuncte, so daß, sobald das Quekfilber in diesem Eichmaße irgend einer Eintheilung, Zahl oder irgend einem Grade, gegenüber steht, die Zuker-Auflösung die unter diesem Grade des Thermometers siedet, zum Abziehen bei der Bildung eines Hambro-Hutes fertig ist. Sollte man irgend eine Zuker-Auflösung, Melasse oder Syrup, zu einer festen, oder verhältnißmäßig trokenen Masse abrauchen wollen, sey es um das Ablaufen, die Fracht oder irgend eine andere Ausgabe dabei zu ersparen, so führe ich die Abdampfung mit so wenig Unterbrechung als möglich in meinem Apparate so lange fort, bis dieselbe die gehörige Festigkeit und Trokenheit erhalten hat, wo man sie dann mit Gewalt herausnehmen muß. Ich bestimme das Fortschreiten dieser Auflösung zur Trokenheit durch Untersuchung der Proben, die ich von Zeit zu Zeit aus dem Abdampf-Gefäße mit dem unten zu beschreibenden Instrumente heraus nehme. Da ein naktes Thermometer, wenn es in den Kessel gebracht wird, sehr der Gefahr ausgesezt ist, zu brechen, und doch so vollkommen als möglich in Berührung mit dem siedenden Zuker gebracht werden muß, so schließe ich die Kugel und denjenigen Theil des Thermometers, den man nicht zu sehen braucht, in eine metallne Röhre ein, zu welcher ich vorzugsweise verzinntes Eisenblech wähle. Diese Röhre ist in dem Kessel luftdicht eingeschraubt, angelöthet oder auf irgend eine andere Weise angebracht, und ihr unteres Ende ist vollkommen geschlossen und steigt tief genug in den Kessel hinab, um immer in dem siedenden Zuker eingesenkt zu bleiben. Um die Berüh-

rung zwischen dem Metalle dieser Röhre und der Kugel des Thermometers so vollkommen als möglich zu machen, gieße ich so viel Quekſilber in die Röhre, daß die Kugel ganz davon bedekt wird. Um ferner von Zeit zu Zeit Proben von der Auflösung aus diesem Kessel herauszunehmen, um die Zähigkeit und die klebigen Eigenschaften, welche die Dichtheit und die Annäherung zur Trokenheit dieser Auflösungen anzeigen, bestimmen zu können, und doch keine unmittelbare Verbindung zwischen dem Kessel und der äußeren Luft herzustellen, bediene ich mich einer Röhre, 4444, in Fig. 19. Diese Röhre ist in einer schiefen Lage durch die Seite des besagten Kessels eingefügt, so daß ihr unterstes Ende, 18,18, am tiefsten steht. Diese Röhre ist an der Stelle ihrer Einfügung (21, 21) entweder eingeschraubt, oder eingelöthet, oder auf irgend eine andere Art luftdicht befestigt. Das äußere Ende dieser Röhre bleibt offen, und das innere ist so vorgerichtet, daß es in der Zuker-Auflösung eintaucht. Dieses leztere Ende ist geschlossen, hat aber einen Einschnitt oder einen Spalt, 19., an der oberen Seite, der wenigstens einen halben Zoll im kleinsten Maße hat. In dieses innere oder untere Ende (18, 18) passe ich sehr genau ein kurzes Stük Röhre ein, das sich darin drehen läßt, wie der Zapfen eines Hahnes (8 bis 15 in Fig. 15.), das aber concentrisch mit der anderen Röhre ist, und durch Zapfen oder Stifte in seinen Bewegungen so beschränkt ist, daß es nicht mehr als eine halbe Wendung machen kann. An diesem kurzen Stüke bringe ich einen Spalt oder eine Oeffnung an, (13), die mit dem Spalte (19) in Verbindung steht, und einen gemeinschaftlichen Durchgang bildet, wann sie durch das Drehen unter der anderen zu liegen kommt. (Siehe Durchschnitt Fig. 17.)

Ich mache ferner einen Pfropfen, oder ein Stük, das man in die Räume 22 in Fig. 19., und 12 in Fig. 16., 17., 18., stekt, und das beinahe, aber nicht ganz, die Höhlung derselben ausfüllt, und so gebildet oder vorgerichtet ist, daß es mittelst der Einschnitte oder Stifte, die es führt, oder durch ähnliche Vorrichtungen die besagte kurze Röhre faßt, oder damit in Verbindung tritt, und die besagte kurze Röhre dreht, so oft dasselbe in seine Stelle zurükgeführt wird. (Vergl. die in der Figur mit „C“ bezeichneten Stüke, die in der Originalzeichnung blau sind.)

Ich bringe noch überdieß in diesem Pfropfen oder Stüke

dort, wo er der Oeffnung (13) gegenüber ſteht, oder derſelben gegenüber gebracht wird, eine Aushöhlung oder Zelle an, ſo daß, wenn man dieſe beiden beſagten Röhren auf obige Weiſe in Verbindung bringt, und die Spalte über einander ſtehen, auch die Zelle mit den Spalten in Verbindung ſteht, und ſich durch dieſe füllt, wo man dann den Pfropfen herausnehmen kann. Damit aber keine Verbindung mit der äußeren Luft ſtatt hat, während man den Pfropfen umher dreht, oder während die Zelle deſſelben mit der beſagten Auflöſung in Verbindung ſteht, paſſe ich den Pfropfen genau in die erſt erwähnte äußere Röhre, mittelſt eines kegelförmigen Stükes an beiden (33 und a a), welches ſich in der Nähe des äußeren Endes befindet.

Damit endlich die Bewegung des kurzen Stükes der Röhre nicht durch Anklebung der Zuker-Auflöſung, wenn dieſe zähe und klebrig wird, gehindert wird, bringe ich eine oder mehrere Furchen (10, 11) auf der Oberfläche des beſagten kurzen Stükes an, wie man dergleichen an einigen Wagen-Achſen findet, und fülle dieſelbe mit einer Miſchung von Wachs und Fett. 17, 17 iſt ein Schrauben-Niet zur Feſtſtellung der Schraube 16, 16. Der Pfropfen ſelbſt wird auf folgende Weiſe gefüllt, wenn man das Muſter herausnehmen will. Ich ſtoße den Pfropfen hinein, wie der Durchſchnitt in Fig. 16. zeigt, und drehe ihn ſo, daß er in die in Fig. 17. gezeichnete Lage kommt, in welcher die Oeffnung der Aushöhlung oder Zelle (6) oben ſeyn, und folglich ſich fühlen wird. Hierauf drehe ich den Pfropfen zurük, ſo daß er in die Fig. 16. angedeutete Lage kommt, wodurch die Verbindung mit (19) abgeſperrt wird, und ziehe dann den Pfropfen gerade ſo weit heraus, daß er aus der kurzen Röhre hervorkommt. Da hierdurch die lezt erwähnte Röhre geſchloſſen bleibt, ſo drehe ich den Pfropfen ſo, daß er in ſeine vorige Lage, mit der Höhlung nach oben gekehrt, zu ſtehen kommt, wie in Fig. 18., und indem ich den Pfropfen weiter mit ſeiner Höhlung oder Zelle, 6, herausziehe, nehme ich die verlangte Probe heraus.

Ich erkläre hiermit, daß meine Erfindung, auf welche ich gegenwärtiges Patent erhielt, hinſichtlich meiner früheren Verbeſſerungen, in Abdampfung oder Concentrirung der Zuker-Auflöſung durch Anwendung der Hize auf dieſelbe im leeren Raume beſteht, und in Unterhaltung dieſes leeren Raumes durch ſtäte Wirkung einer Pumpe oder eines anderen, die Luft ausziehenden Inſtrumentes, wenn auch das gewöhnliche Eichwaß keine Ver-

durch erhält, zeigt auf Hrn. Descroisilles's Alcalimeter 10—20 Grade.

Mit dieser Flüßigkeit bestreicht man mittelst einer Bürste aus Schweinsborsten die Haare der abzubeizenden Felle auf die=selbe Weise, wie dieß auch mit den Auflösungen der Mercurial=beize geschieht.

Diese Abbeizungs=Methode taugt sowohl für die sogenamten Jobey=Hüte, als für die größeren Hüte.

Die, auf diese Weise abgebeizten, Häute werden in die Mischstube gebracht.

Der Jobey=Hut besteht aus 4 Unzen Haar, von dem drei Theile abgebeizt, und Ein Theil mager sind.

Das Haar, sowohl das abgebeizte, als das magere, be=steht aus 6 Theilen Haasenhaar auf Einen Theil Kaninchenhaar.

Der größere Hut besteht aus 9 Unzen des Gemenges: das magere Haar befindet sich darin in den oben angegebenen Ver=hältnissen.

XCVIII.

Bestandtheile eines neuen, zur Bereitung des Porzel=lan's tauglichen Gemenges, und eines Emails, wel=ches auf dieses Porzellan aufgetragen werden kann; von Hrn. Desprez.

Aus der Description des Brevets d'invention; im Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 275. S. 371.

Der Teig besteht aus 108 Pfd. Sand von Nevers, 18 Pfd. sehr weißem Quarz, 25½ Pfd. weißem Thone von Limoges, 43 Pfd. Erde von Dreux, die sehr weiß, und durchaus von allen Eisentheilen, die sich etwa darin befinden, gereinigt seyn muß; dieß alles wird gemahlen. Bei der Zubereitung des San=des von Nevers, den man zusezt, muß man durch wiederholtes Schlämmen alle indem selben enthaltenen strengflüßigen Erden beseitigen, und ihn dann troknen, um denselben dem angege=benen Verfahren gemäß genau wägen zu können.

Das Email bereitet man, indem man gleiche Theile Sand von Nevers, Erde von Nevers, Sand, Spanisch=Weiß und sehr weißen Quarz zusammenmengt.

Die strengflüßige Erde, welche man aus dem, zum Ge=

Denn, wenn es nöthig iſt, die Spize des Hutes beizubehalten, ohne daß man den in dieſer Spize enthaltenen Syrup in den Hut zurük darf fließen laſſen, nehme ich, als eine meiner beſagten Verbeſſerungen, ſtatt einer Form mit einer angefügten Röhre, wie es in jener Erklärung heißt, Formen, die abſichtlich länger als gewöhnlich ſind, damit die Spize des Hutes, der ſich in denſelben bilden ſoll, eine ſolche Länge erhält, daß man ſoviel von derſelben abnehmen kann, als den Syrup nicht fahren läßt. Dieſes Abnehmen geſchieht bei mir mittelſt eines ſchneidenden Werkzeuges, das ſich dreht, wie ein Einſaz in der Drehebank, concav und innenwendig mit einem Meſſer verſehen. Dieſes Inſtrument wird durch eine Doke gedreht, wie in der gewöhnlichen Drehbank, gehörig eingepaßt, und hat innenwendig beinahe die Figur eines hohlen Kegels, ſo daß die übermäßig lange Spize des Hutes, in welcher der Syrup ſich befindet, damit leicht weggenommen werden kann. In allen übrigen, hier nicht ausdrüklich erwähnten, Fällen verfahre ich nach der in Zuker-Raffinerieen gewöhnlichen Weiſe.

XCVII.

Neues Verfahren, die Haare zur Verfertigung der Hüte durch Beize (secrétage) abzunehmen; von den HHrn. Malard und Desfossés. [131])

Aus der Description des Brevets d'invention; im Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 257. S. 370.

Die Flüßigkeit, welche die HHrn. Verfaſſer ſtatt des ſalpeterſauren Queckſilbers zum Abbeizen der Haare vorſchlagen, hat folgende Beſtandtheile: man ſezt zu 250 Grammen roher Alicante-Soda 125 Gramme Aezkalk, den man vor der Vermiſchung durch Eintauchen in Waſſer löſcht; dieſes Gemenge wird filtrirt, nachdem man ſo viel Waſſer zugeſezt hat, daß er an Aſſier Pericart's Aräometer 10° zeigt; die Flüßigkeit, welche man da-

131) Die Société d'Encouragement hat dieſen Herren im Jahre 1818 eine goldene Medaille zuerkannt, indem ſie um den Preis warben, der auf Beſeitigung des, der Geſundheit ſo verderblichen, ſalpeterſauren Queckſilbers bei der Haarbeize der Hutmacher mit gewetteifert haben. A. d. O.

durch erhält, zeigt auf Hrn. Descroisilles's Alcalimeter 19—20 Grade.

Mit dieser Flüßigkeit bestreicht man mittelst einer Bürste aus Schweinsborsten die Haare der abzubeizenden Felle auf diesselbe Weise, wie dieß auch mit den Auflösungen der Mercurial-Salze geschieht.

Diese Abbeizungs-Methode taugt sowohl für die sogenamten Jokey-Hüte, als für die größeren Hüte.

Die, auf diese Weise abgebeizten, Häute werden in die Trockenstube gebracht.

Der Jokey-Hut besteht aus 4 Unzen Haar, von dem drei Theile abgebeizt, und Ein Theil mager sind.

Das Haar, sowohl das abgebeizte, als das magere, besteht aus 6 Theilen Haasenhaar auf Einen Theil Kaninchenhaar.

Der größere Hut besteht aus 9 Unzen des Gemenges: das magere Haar befindet sich darin in den oben angegebenen Verhältnissen.

XCVIII.

Bestandtheile eines neuen, zur Bereitung des Porzellan's tauglichen Gemenges, und eines Emails, welches auf dieses Porzellan aufgetragen werden kann; von Hrn. Despreß.

Aus der Description des Brevets d'invention; im Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 275. S. 371.

Der Teig besteht aus 108 Pfd. Sand von Nevers, 18 Pfd. sehr weißem Quarz, 25½ Pfd. weißem Thone von Limoges, 43 Pfd. Erde von Dreux, die sehr weiß, und durchaus von allen Eisentheilen, die sich etwa darin befinden, gereinigt seyn muß; dieß alles wird gemahlen. Bei der Zubereitung des Sandes von Nevers, den man zusezt, muß man durch wiederholtes Schlämmen alle indem selben enthaltenen strengflüßigen Erden beseitigen, und ihn dann troknen, um denselben dem angegebenen Verfahren gemäß genau wägen zu können.

Das Email bereitet man, indem man gleiche Theile Sand von Nevers, Erde von Nevers, Sand, Spanisch-Weiß und sehr weißen Quarz zusammenmengt.

Die strengflüßige Erde, welche man aus dem, zum Ge-

menge angewendeten, Salze erhält, dient zum Email, man sie mit Sand, Spanisch-Weiß und weißen Quarz moges, der bei starkem Feuer calcinirt und gut gemahlen mengt.

Dieser Teig läßt sich eben so leicht von dem Arbeit arbeiten, als die englische Erde; man kann ihn größten auf der englischen Drehscheibe drehen.

Die Fabrication und das Brennen geschieht auf Weise, wie bei jeder anderen Art von Porzellan.

Dieses Porzellan hat den Vortheil, daß es dem hef Feuer widersteht, und daß es ohne Nachtheil aus der K die Wärme gebracht werden kann.

Es kann von den Limonadeschenken, den Traiteurs überhaupt in jedem Falle benüzt werden, wo ein stärkeres erfordert wird. Es läßt sich statt der Erde anwenden, Email, da es aus Blei besteht, der Gesundheit nachtheil es kann auch mit sehr großem Vortheile zu Küchen-Ges verwendet werden.

Dieses Porzellan besizt, außer der Leichtigkeit seine arbeitung und dem mäßigeren Preise der Erden, auch no Vortheil, daß es wohlfeiler verkauft werden kann.

XCIX.

Praktische Beobachtungen und Resultate über die handlung des Eisens in Shropshire vom Erz zum Stab-Eisen. Von Hrn. Arthur Aikin, E Secretär der Society for the Encouragemer Arts.

Aus Hrn. Gill's technical Repository. Decbr. 1825. S.

Folgende Beobachtungen sind an einer großen Eisenhütte, more Works in Shropshire, welche, nebst anderen, das Eisen in England erzeugte, vor einigen Jahren unter sehr stigen Verhältnissen angestellt worden.

Die verschiedenen Abtheilungen bei der Eisen-Erze an der oben erwähnten Eisenhütte sind, vom Erze angef bis zum Stabeisen, kürzlich folgende:

1) Wird das gewaschene Erz, nachdem es mit rohem

[illegible] gewonnen wurde, im Hochofen (high smelting furnace) mit abgeschwefelten Steinkohlen (coaks) [illegible]) ausgeschmolzen, und [illegible] wird in regelmäßigen Zwischenräumen angestochen (tapped). Das geschmolzene Eisen läuft in Furchen, die [illegible] gezogen sind, und bildet die sogenannten Gänse (pigs).

2). Diese Gänse werden jede in zwei bis drei Stüke zerschlagen, und in dem Frisch- oder Verfeinerungs-Ofen (refining-Furnace), neuerdings mit Koks geschmolzen: das [illegible] wird in einem seichten flachen Trog aus Gußeisen gegossen, und bildet daselbst dike Platten, die man Slabs nennt.

3). Diese Platten (slabs), werden zerschlagen, und in dem Puddlen-Ofen (puddling Furnace) mit Steinkohlen geschmolzen, wo sie dann in großen Massen, die man Bälle (balls) nennt, herauskommen, welche Bälle noch glühend heiß

4) unter einen sehr schweren Hammer gebracht, und daselbst in Platten (plates) zerrennt (stamped) werden, worauf man sie in's Wasser wirft, um sie abkühlen zu lassen.

5). Diese Platten werden zerschlagen, und die Stüke anderthalb Fuß hoch über einander aufgeschichtet, in einen Reverbeir-Ofen gebracht (Reverberatory Furnace), den man Ballen-Ofen (Balling Furnace) nennt: nachdem sie daselbst hinlänglich mittelst Steinkohlen gehizt wurden, kommen sie unter den Strekhammer (shingling hammer), unter welchem sie zu kurzen diken Stangen, Zaine (blooms) genannt, ausgehämmert werden.

Das bei dem Zerrennen beobachtete Verfahren ist Folgendes:

Der dazu bestimmte Ofen ist ein ganz einfach gebauter Reverbeir-Ofen, und das Feuermateriale ist Steinkohle. Der flache Boden des Ofens wird vorläufig mit Sand bestreut, und dann mit 3½ Ztr. zerbrochener Platten (slabs) beschikt, die in der Mitte desselben loker aufgehäuft werden. Die Thüre wird hierauf sorgfältig geschlossen, und die Flamme in voller Gewalt eingelassen. In ungefähr einer halben Stunde wird die Thüre geöffnet, und das glühende, zum Theile flüßige Metall von dem Arbeiter zerbrochen und aus einander gerührt; gelegentlich wird

---

man will wollen patrium sermonem mit diesem ausländischen Worte vermischen, um die Umschreibung zu vermeiden, und hinfüro immer Koks statt abgeschwefelte Steinkohlen schreiben. A. d. Red.

artig, und fängt an, an den Werkzeugen hangen zu blei
Feuer wird immer mehr gedämpft, und Waſſer, in
Quantitäten, öfters zugeſezt; die Maſſe ſelbſt ohne
kräftig durchgearbeitet: wobei häufiges Flammen-We
ſteht, und das Metall noch immer teigartig iſt, un
Werkzeugen hängen bleibt. Die Maſſe wird nun no
fort durchgearbeitet, jedoch ohne Zuſaz von Waſſer,
hernach, als das Metall ſeinen Zuſammenhang zu verl
fing, wird mehr Waſſer zugethan, und das Einbrechen
talles geht nun raſch vorwärts. Es hängt indeſſen im
mehr oder weniger an den Werkzeugen, bis es endli
groben Flußgeröllе gleicht: nun folgt auf die weißen L
ein ſchwerer rother Dampf, der die Nothwendigkeit
mehr Feuer zu geben. Man läßt jezt die Flamme i
Kraft herein, die Thüre des Ofens bleibt offen, der
gibt Waſſer, und rührt ohne Unterlaß die Maſſe du
Strahlen des weißen Lichtes erſcheinen wieder, das Me
wie grober Sand, und fängt an zu klümpern (clot),
türlich zu werden (to come into nature). Jezt brennt
ſen raſch mit mächtigem weißen Lichte; das Feuer wi
gedämpft; das Metall wird von Minute zu Minute
ſammenhängend, glüht weiß, und brennt raſch weg:
noch immer etwas Waſſer. Nun iſt das Metall teiga
hängt nicht mehr an den Werkzeugen; es iſt, wie n
vollkommen natürliches Eiſen geworden (come comple
nature): man formt es zu Klumpen: dieſe Arbeit da

einen schweren eisernen Keule niedergedrükt und gellopft, zu ungefähr fünf gleichen Ballen geformt. Eine Stunde drei Viertel sind jezt vorbei.

Die Ballen kommen glühend heiß aus dem Ofen unter Zerrenn-Hammer (stamping hammer), wo jeder zwi- 70 und 100 Schläge bekommt, und in rohe Platten ge- wird. Sie werden hierauf im Wasser gekühlt, gewogen, wiegen gewöhnlich im Ganzen 294 Pfund, (2 Ztr. 3 Quar- 19 Pfund) oder geben beinahe 86 per Cent.

Folgende Antworten erhielt ich auf meine Fragen von dem steher dieser Werke

Ueber das Schmelzen der Erze.

1. Frage. Wie viel Steinkohlen, und von welcher Art acht man zum Röſten einer Tonne (20 Ztr.) Erz?

Antw. Fünf Zentner. Wir brauchen kleine Kohlen aus Grube.

2. Fr. Wieviel Zeit braucht man zum Röſten?

Antw. Im Kleinen, Eine Woche; es kommt aber wohl- er, und iſt beſſer, große Quantitäten auf Ein Mahl zu ben.

3. Fr. Wieviel beträgt der Verluſt bei der Röſtung?

Antw. Beinahe Ein Viertel.

Ueber die Bereitung der Kocks.

4. Fr. Welche Arten von Kohlen werden zu Kocks ge- acht?

Antw. Alle, mit Ausnahme der Schwefelkies haltig oder Stinkkohlen (stinking coal); die Ober-Kohlen op coals) geben die beſten.

5. Fr. Wieviel Zeit braucht man zur Bereitung der Kocks?

Antw. Zwiſchen fünf, ſieben bis acht Tage.

6. Fr. Wieviel verliert man an Gewicht bei Verwand- ng der Steinkohlen in Kocks?

Antw. Die Hälfte.

Ueber den zum Schmelzen angewendeten Kalkſtein.

7. Fr. Was für verſchiedene Sorten von Kalkſtein braucht m hierzu?

Antw. Wenlock- und Littleshall-Kalkſtein.

8. Fr. Warum hält man den Littleshall-Kalkſtein für beſten?

Antw. Man ſagt, daß man weit weniger davon be-

darf, um die Erze in Fluß zu bringen; auch kommt e
feiler, als der Wenlock.

Ueber das Schmelzen der Erze.

9. Fr. In welchem Verhältnisse nimmt man den
nig-Stein (Penny-stone), [133]) und Spath-Eise
(Spar stone): die beiden Sorten von Eisenerzen auf diesem

Antw. Wir sezen dem Pfennig-Steine ungef
Zwölftel Spath-Eisenstein zu.

10. Fr. In welchem Verhältnisse wird Kalkstein b
nommen?

Antw. Ungefähr zehn Zentner Littleshall-Ko
von Wenlock etwas mehr.

11. Fr. Wieviel braucht man Kocks?

Antw. Fünf und vierzig Zentner auf die To
sen im Durchschnitte.

12. Fr. Wie oft sticht man (number of running
wieviel Metall erhält man in 24 Stunden?

Antw. Zwei Mahl; man erhält sieben Tonnen
wenn man Schmiede-Gänse (forge-pigs), aber nur sech
man Schmelz-Gänse macht: dieß hängt jedoch von der
des Ofens ab.

13. Fr. Wieviel geröstetes Erz braucht man zu
Tonne Eisen?

Antw. Fünf und vierzig Zentner ist die gew
Rechnung; wir machten aber auch aus zwei und vierzig Z
Eine Tonne Eisen.

Ueber die Gänse.

14. Fr. Namen, äußere Kennzeichen und Eigen
der Gänse?

Antw. Graue, weiße, glatte, und Ho
den-Gänse (grey, white, smooth and honeycomb
Die glatten sind sehr stark getrieben (high blown), un
zu Guß-Eisen: die Honigfladen-Gänse zu Hammer-Ei

15. Fr. Von was für Umständen hängen die Ver
heiten an den Gänsen ab?

Antw. Die glatten Gänse bekommen in ein
benen Zeit mehr Wind (blast). Mehr kann ich nicht sa
wäre sehr gut für uns, wenn wir diese Frage auf eine gew
Weise beantworten könnten.

133) Vermuthlich Bohnen-Erz. A. d. Ueb.

16. Fr. Gibt der Littleshall-Kalkstein besseres Eisen, als der Wenlock?

Antw. Ich glaube nicht, daß man hierüber Versuche angestellt hat; ich kann aber sagen, daß wir Monate lang mit Wenlock-Kalkstein gearbeitet, und eben so gutes Eisen erhalten haben, als mit Littleshall-Kalkstein.

17. Fr. Welchen Einfluß hat die Temperatur und die Feuchtigkeit oder Trokenheit der Luft auf das Schmelzen, und auf die Menge und Güte des Eisens?

Antw. Bei kaltem und troknem Wetter haben wir mehr und besseres Eisen in den Gänsen, als wenn die Luft heiß und feucht ist. Ich bedaure diese Frage nicht besser beantworten zu können.

Ueber das Frischen oder Verfeinern des Eisens.

18. Fr. Werden bei dem Frischen oder Verfeinern nicht die verschiedenen Eisenarten verschiedener Gänse in gewissen Verhältnissen unter einander gemengt?

Antw. Zuweilen schon. Gewöhnlich wird aber das gefrischte oder verfeinerte Eisen besser, wenn die Gänse alle von einer Art sind; z. B. Honigfladen-Gänse mit einem offenen glänzend grauen Bruche.

19. Fr. Wieviel erhält man Frischeisen-Platten (slabs) aus der Tonne Gänse?

Antw. Sechzehn Ztr., 62 Pfd. (16 Ztr. 2 Quarters, 8 Pfd.). Man erwartet von dem Arbeiter Eine Tonne Frisch-Platten (slabs) aus 24 Ztn. Gänsen.

20. Fr. Wieviel braucht man Kocks für jede Tonne Frisch-Platten (slabs)?

Antw. Sieben Ztr., zwei Quarters.

21. Fr. Wie lang dauert die Arbeit?

Antw. Zwei Stunden.

22. Fr. Wie sehen gute Frisch-Platten (slabs) aus, und was haben sie für Eigenschaften?

Antw. Auf der Oberfläche sind sie zellig, wie Honigfladen, im Bruche glänzend, silberweiß, schimmernd.

Ueber das Zerrennen.

23. Fr. Wieviel erhält man zerrenntes Eisen aus der Tonne Frisch-Platten?

Antw. Siebenzehn Zentner, ein und vierzig Pfund (7 Ztr., 1 Quarter, 16 Pfund). Man erwartet von dem Ar-

beiter im Durchschnitte Eine Tonne zerrenntes Eisen aus dr
zwanzig Zentnern Frisch-Platten (slabs).

24. Fr. Wie viel braucht man (Kohlen?) [134]) zur
tung Einer Tonne zerrennten Eisens?

Antw. Ungefähr fünf und zwanzig Zentner.

Ueber Zaine.

25. Fr. Wie viel erhält man aus Einer Tonne zerre
Eisen (stamped iron), Zaine (blooms)?

Antw. Ungefähr sechzehn Zentner, 85 Pfund
Ztr., 3 Quarters, 10 Pfund), nach zweijährigem Durchsc

26. Fr. Wie viel braucht man Kohlen zu einer
Zaine?

Antw. Ungefähr zwei und zwanzig Zentner.

27. Fr. Wie sehen gute Zaine aus, und wie die s
ten, und was haben beide für Eigenschaften?

Antw. Gute Zaine müssen bleifarben und gl
und im Bruche fadig und zähe seyn. Schlechte Zaine sind
zig roth, und haben einen kurzen Bruch.

Folgende tabellarische Uebersicht zeigt Zugehör und P
jeder der obigen Arbeiten auf den Zentner Zaine in Zentne
deren Decimalen.

| | | |

neuesten Unterrichts-Anstalten für Künstler und Handwerker in Frankreich. „Es ist nicht genug für das Wohl und für die Kultur eines Landes, sagt Hr. Francoeur, daß Gelehrte vom ersten Range den Umfang menschlicher Kenntnisse erweitern, Instrumente und technisches Verfahren verbessern, neue Apparate finden, und Materialien benützen lehren, die man bisher als unbrauchbar liegen ließ; diese Entdekungen und Erfindungen müssen das Eigenthum der Nation werden, und das persönliche Interesse, so gierig es nach allem greift, was ihm Nuzen verschaffen kann, bedarf selbst noch mancher Kenntnisse um diese Entdekungen gehörig benüzen zu können. Wenn die Klasse der Handwerker in Unwissenheit versunken bleibt, so wird sie den einsichtsvollen Männern, die sich derselben bedienen müssen, nur wenig nüzen können, die Handwerker werden nur als eine Art von Maschine dienen, und unter der Last eines Lebens, das jenem der lastenden Thiere nur zu ähnlich ist, nur noch mehr verwildern."

„Wenn eine Nation in den Künsten der Industrie glänzen will, wenn sie sich erhalten soll bei der Thätigkeit, die andere Völker in dieser Hinsicht belebt, so ist es unumgänglich nothwendig, daß sie sich zu demselben Grade geistiger Bildung emporhebt, auf welchem sich diese Völker bereits befinden. Wie wird man Jemanden begreiflich machen können, daß er Vortheil davon ziehen kann, indem er seine Kapitalien (statt sie in das Lotospiel der Börse zu werfen), auf Errichtung von Fabriken, Werkstätten, Erbauung von Oefen, Wasserrädern, Dampfmaschinen ꝛc. verwendet, wenn er von allen diesen Dingen keine (oder gar verächtliche) Begriffe hat? Und, wenn er solche Unternehmungen wagen, oder seine bereits bestehenden Fabriken vergrößern und verbessern will, wie sollte er seine Plane ausführen können, wenn seine Umgebungen ihn nicht begreifen, wenn er von Dingen spricht, die Niemand versteht? Das Wohl eines Staates, insofern es auf der demselben unentbehrlichen Industrie beruht, beruht also zugleich auf der Bildung des Volkes: auf diese wird immer Alles ankommen müssen."

„Dieß fühlten auch Sie, meine Herren, als sie bei dem ersten Entstehen der Gesellschaft des Elementar-Unterrichtes (Société d'enseignement élémentaire) ihre Bemühungen mit jenen der Stifter dieser schönen Verbindung vereinigten, die kein Hinderniß abzuschreken vermochte."

„Unterricht in Geometrie, Chemie, Mechanik, dieß ist es,

was vor Allem in der unteren Volksklasse verbreitet werden muß; allein, dieser Unterricht sezt voraus, daß man Lesen, Schreiben, Rechnen, und selbst etwas Zeichnen kann. Ein Minister, dem die Industrie Frankreichs ein ehrenvolles, dankbares Andenken geweiht hat, hat Unterrichts-Anstalten gegründet, die Kenntnisse unter der arbeitenden Klasse verbreiten; allein, diese Anstalt, bloß auf Paris beschränkt, war nur ein Versuch, zu zeigen, welche ungeheuren Vortheile Frankreich dadurch gewinnen könnte, wenn dieselbe eine größere Ausdehnung erhielte. Dem Eifer und den Talenten des Hrn. Dupin wird Frankreich den schönen Erfolg zu danken haben, solche Unterrichts-Anstalten, solche Schulen überall in demselben, so weit seine Gränzen reichen, verbreitet zu sehen. Er hatte nicht bloß die glükliche Idee, Vorlesungen für Handwerker zu einer Stunde zu halten, wo ihre Werkstätten geschlossen wurden, und sie also, ohne Nachtheil, dabei erscheinen können, sondern er läßt auch seine Vorlesungen zum Gebrauche der Handwerker druken um sie bei ihrem Selbststudium zu leiten, und auch denjenigen zu nüzen, die ähnliche Vorlesungen in den Provincial-Städten Frankreichs besuchen."

„Das Wesentliche bei diesem Unterrichte ist, daß nicht mehr bei demselben vorausgesezt werden darf, als Kenntniß der sogenannten vier Rechnungs-Species, und daß die Unterweisung in Geometrie und Mechanik so einfach, als möglich, geschieht, und sich lediglich auf das Nüzlichste in den verschiedenen Zweigen der Industrie beschränkt. Der Unterricht wird also jedem, der Lesen und Rechnen kann, verständlich."

„Der Zwek ist erstens, die Vorsteher der Fabriken und Gewerbe auf den höheren Theil ihrer verschiedenen Professionen aufmerksam zu machen, sowohl in Hinsicht auf die Genauigkeit der Formen, die ihren Arbeiten nothwendig sind, wobei die Geometrie ihre Anwendung findet, als in Bezug auf gehörige Anwendung der Kräfte der Arbeiter, der Maschinen, der Thiere, so daß sie jedes Mal die möglich größte und beste Wirkung hervorzubringen im Stande sind."

„Ein zweiter Zwek ist, unter der ganzen Klasse der Fabrikanten bis zum untersten Arbeiter hinab, die intellectuellen Fähigkeiten, Beurtheilungskraft, Ueberlegung, Phantasie zu weken; ihnen Mittel darzubieten, ihre Arbeiten auf eine weniger mühevolle und vortheilhaftere Weise zu vollenden; ihnen neues Wohlseyn zu bereiten; ihre Moralität dadurch zu fördern, daß man

ihre Ideen, ihre Sitten dem Verstande, dem Geiste der Ordnung angewöhnt: denn Verstand allein ist der sicherste Bürge für öffentliche Ruhe und Gemeinwohl."

„Noch einen dritten Zwek soll dieser neue Unterricht erreichen. Sie wissen, meine Herren, daß unsere fürchterlichsten Rivalen in allen Zweigen der Industrie, die Engländer und Schottländer, schon seit einigen Jahren den Vortheil eines Unterrichtes für die Handwerker einsahen, in welchem die Wissenschaften auf Künste und Gewerbe angewendet werden; sie haben daher Schulen dieser Art in den meisten ihrer Fabrik-Städte eröffnet."

„Der Anfang wurde zu Glasgow gemacht, und bald fühlte diese Stadt die Vortheile und die glüklichen Resultate dieser Anstalten. Das Beispiel dieses glüklichen Erfolges führte, sobald es ein Mal der Klasse der Handelsleute und Fabrikanten vor Augen gelegt wurde, zur Nachahmung, und in kurzer Zeit entstanden eine Menge ähnlicher Bildungs-Anstalten für die arbeitende Klasse. Edinburgh und London ahmten zuerst dieses Beispiel nach; dann kamen Liverpool, Manchester, Birmingham, Newcastle, Aberdeen. Diese Schulen verbreiteten sich so schnell, daß man in einem halben Jahre in Großbritannien 31 Städte zählte, in welchen solche Lehranstalten errichtet wurden."

„Hätte Frankreich nicht gesucht, dieses Beispiel nachzuahmen, und dasselbe noch zu übertreffen, so würde seine arbeitende Klasse nur zu bald in theoretischer und praktischer Hinsicht unter jene Englands und Schottlands herabgesunken, und wir würden weniger als jemals im Stande gewesen seyn, mit unseren Rivalen zu wetteifern."

„Ueberzeugt von dieser Wahrheit hielt ich es für Pflicht, nach allen meinen geringen Kräften zu versuchen, Unterricht in Geometrie und Mechanik, in ihrer Anwendung auf Künste, in Frankreich zu verbreiten; einen Unterricht, der, durch ein beklagenswerthes Schikſal bei uns eben so sehr zurük ist, als er der nothwendigste ist."

„Der Unterricht in der Chemie, den die berühmten und mächtigen Gelehrten, die Chaptal, Berthollet, Guyton de Morveau, Fourcroy, Vauquelin, und die würdigen Schüler derselben, Gay-Lussac, Thenard, Darcet, Clément, Chevreul, Desormes ꝛc. in Frankreich gründeten, hat sich seit einer Generation in unseren Fabrik-Städten fortgepflanzt. Frankreich hat sich dadurch auf die höchste Stufe un-

ter allen Völkern, die sich mit chemischen Künsten beschäftigen, emporgeschwungen, und dieses Land darf jezt weniger als jemals fürchten, durch irgend eine Concurrenz von dieser Stufe vertrieben zu werden."

„Weniger glüklich, weniger vorgerükt sind wir in den geometrischen und mechanischen Künsten; auf diese müssen wir daher vorzüglich unsere Aufmerksamkeit richten."

„Der Herzog de La Rochefoucauld und das nun französisch gewordene Haus Wilson und Manby, die HHrn. Perier werden ihren Arbeitern in den Feierstunden den nöthigen Unterricht in Geometrie und Mechanik ertheilen lassen. Der Minister der Marine hat in allen Seehäfen den Professoren der Hydrographie befohlen, wöchentlich zwei Mal des Abends in den Feierstunden den Arbeitern Unterricht in Geometrie und Mechanik zu ertheilen: zu Marseille, Bordeaux, Rouen, Nantes, le Havre, Caen, Dunkerque, Bayonne, Brest, Toulon, Rochefort, Lorient und Cherbourg werden also jezt die Arbeiter so gut, wie zu Paris, unterrichtet."

„Rochelle hat nur 18,000 Einwohner, und fand doch, bei Eröffnung dieser Schulen, 300 Zuhörer, zu welchen später noch 80 hinzu kamen. Nevres, mit 12,000 Einwohnern, zählte deren 200. Aehnliche Schulen werden nun zu Lyon, Metz, Versailles, St. Etienne, Saint-Lo, Clermont, Elbeuf und Sedan, und überhaupt in 57 Städten errichtet, wo ungefähr 19,000 Franzosen unentgeldlichen Unterricht erhalten, größten Theiles durch Officiere der Marine, des Genie-Corps, des Brüken- und Straßenbaues und des Bergbaues. Unter diesen 57 Lehrern sind 20 Schüler der alten polytechnischen Schule, echte Schüler des berühmten Monge."

„Diese Lehranstalt, geboten von dem Zeitalter, in welchem wir leben, und geschüzt von der Regierung, hilft uns gleichen Schritt mit dem Auslande halten und mit demselben zu wetteifern, da es sich einbildet Franzosen übertreffen zu können. Das Vaterland der Descartes, Pascal, d'Alembert, Monge, Laplace, Borda, Coulomb, Montgolfier, Riquet, Vaucanson wird diesen erniedrigenden Sieg nicht zu befürchten haben.

CI.

Königl. bayer'sche Gesezgebung über Gewerbs-Privilegien.

(Aus dem k. Regierungsblatte N. 4. 1826. Im Auszuge.) [136])

Erster Titel. Von den Bedingungen zur Erlangung eines Gewerbs-Privilegiums.

§. 48. Jeder, welcher eine neue Entdekung, Erfindung, oder Verbesserung im Gebiete der Gewerbe selbst gemacht hat, und Jeder, welcher einen im Auslande bekannten, aber im Königreiche noch nicht in Ausübung gebrachten Fabrikationszweig, oder ein verbessertes industrielles Verfahren zuerst einführt, erhält, wenn er den nachgesezten Erfordernissen Genüge leistet, ein Gewerbs-Privilegium:

1) Der Bewerber um ein Privilegium hat sich mit seinem Gesuche mittel- oder unmittelbar an das Staatsministerium des Innern zu wenden, in der Bittschrift seine Entdekung, Erfindung oder Verbesserung zwar nur ihrem wesentlichen Bestande nach, jedoch bestimmt und klar anzuzeigen, zugleich aber damit eine in deutscher Sprache verfaßte oder doch mit einer Uebersezung in diese Sprache begleitete in allen Beziehungen erschöpfende und in dem Maaße genaue Beschreibung verschlossen einzureichen, daß jeder Sachverständige mit den darin angegebenen Mitteln und in der beschriebenen Weise das Resultat der Erfindung zu bewirken, oder den Gegenstand darnach zu verfertigen im Stande sey. Bei Gesuchen um ein Privilegium auf die erste Einführung eines noch nicht in Ausübung stehenden Fabrikationszweiges, oder eines verbesserten Verfahrens müssen insbesondere die Merkmale desjenigen, was neu ist, oder worin die Verbesserung sich von der Haupt-Erfindung oder von dem schon bekannten Mechanismus, Verfahren,

136) Die vollständige Verordnung über den Vollzug der gesezlichen Grundbestimmungen für das Gewerbswesen in den sieben ältern Kreisen des Königreiches, ist aus dem Königl. Regierungsblatte besonders abgedrukt bei J. C. Wirth, Buchdruker in Augsburg, um 15 Kreuzer zu haben. Auswärtige Handwerker, Künstler und Fabrikanten, welche sich in Bayern niederzulassen gedenken, finden in diesen Grundbestimmungen alle Bedingungen die zur Erreichung der Ansässigmachung erforderlich sind. D.

oder in der Wirkung unterscheidet, in der Beschreibung bestimmt ausgedrükt, und zur Versinnlichung oder Vergleichung mit richtigen Zeichnungen, Modellen oder Mustern nachgewiesen seyn.

Jede Mangelhaftigkeit der Beschreibung, die Verschweigung eines zum Gelingen des Verfahrens wesentlich gehörigen Umstandes, die Angabe von anderen nicht den gleichen Erfolg hervorbringenden Mitteln, Undeutlichkeit der Kennzeichen der Neuheit oder des Unterschiedes der Verbesserung hat die Wiedereinziehung des bereits ertheilten Privilegiums zur Folge.

2) Die mit der Vorstellung zu übergebende verschlossene Beschreibung muß auf dem äußern Umschlage enthalten:

a) den deutlich geschriebenen Vor- und Zunamen, den Stand-, Wohn- oder Aufenthaltsort des Bewerbers,

b) die charakteristische Bezeichnung der Entdekung, Erfindung, oder Verbesserung in dem wesentlichen Bestande nach, und

c) die Anzahl der Jahre, für welche das Privilegium nachgesucht wird.

Das Präsentatum, welches auf den Umschlag der verschlossenen Beschreibung mit genauer Angabe des Tages und der Stunde der Einreichung zu sezen, und worüber dem Bewerber unverzüglich eine mit der Zeit der Präsentation und mit der Bezeichnung und Erfindung auf dem Umschlage ꝛc. wörtlich übereinstimmende amtliche Bescheinigung auszustellen ist, sichert demselben den Anspruch auf Priorität seiner Entdekung, Erfindung, Verbesserung oder Einführung.

Vorläufige Anzeigen einer Entdekung, Erfindung, oder Verbesserung, ohne die Beschreibung selbst, auch bei dem Vorbehalte, dieselbe nachtragen zu wollen, werden nicht berükfichtiget; die in der äußern Bezeichnung mangelhaft erscheinenden Beschreibungen aber sollen, nach Beisezung des Präsentatums, zur Verbesserung zurükgegeben werden.

§. 49. Keine untere Behörde, bei welcher Privilegien-Gesuche und Beschreibungen übergeben werden, hat sich mit einer Erörterung über die Person oder die Sache zu befassen, sondern die Beschreibung ohne Verzug und uneröffnet an das Ministerium des Innern weiter zu befördern. Die Behörden und Stellen sind für jede Versäumniß oder Verlezung der Siegel durch die Amtsuntergebenen verantwortlich.

Eine vorläufige Eröffnung und Untersuchung der Entdekung,

Erfindung oder Verbesserung findet nur bei Gegenständen, die in das Sanitätsfach einschlagen, statt, und kann nur von dem Ministerium des Innern verfügt werden; alle übrigen einkommenden Beschreibungen werden bei demselben verschlossen aufbewahrt.

Zweiter Titel. Von den mit den Gewerbs-Privilegien verbundenen Vortheilen und Befugnissen.

§. 50. Das Privilegium schüzt den Inhaber in dem ausschließenden Gebrauche und in der Benuzung seiner Entdekung, Erfindung oder Verbesserung, so wie sie in der eingelegten Beschreibung dargestellt ist, für die Anzahl von Jahren, auf welche das Privilegium lautet.

§. 51. Der Privilegiums-Inhaber ist befugt, alle zur vollständigen Ausübung oder Hervorbringung des Gegenstandes seines Privilegiums erforderlichen Anlagen und Werkstätten in jeder beliebigen Ausdehnung, unter Beobachtung der allgemeinen polizeilichen Vorschriften zu errichten, jede Art von Hülfsarbeitern in denselben aufzunehmen, sich Theilnehmer beizugesellen, zum Absaze seines privilegirten Erzeugnisses allenthalben Niederlagen zu errichten, auch über sein Geheimniß und Privilegium zu verfügen, und dasselbe unter allen gültigen Rechtsformen an Andere zu überlassen. — Jede solche Veränderung in der Person des Privilegiums-Inhabers muß jedoch von dem neuen Erwerber mit Vorlage des Nachweises über die rechtmäßige Erwerbung unter dem Nachtheile des Erlöschens, der höhern Kreisstelle, und durch diese dem Ministerium des Innern angezeigt werden.

§. 52. Das Privilegium auf die Verbesserung einer bereits privilegirten Entdekung oder Erfindung beschränkt sich jedesmal auf den besondern Gegenstand derselben, nach den in der Beschreibung angegebenen Unterscheidungsmerkmalen, und gibt dem Privilegiumsbewerber auf die übrigen Theile der bereits privilegirten Erfindung, oder auf eine schon bekannte Verfahrungsart kein Recht; dagegen darf der privilegirte Haupt-Erfinder eben so wenig die von einem Anderen entdekte Verbesserung benuzen, wenn er sich nicht mit dem neuen Privilegiums-Inhaber darüber einversteht.

§. 53. Die Nachahmung und jeder Verkauf eines privilegirten Gegenstandes ohne Einwilligung des Privilegiums-In-

habers ist als Eingriff in die bevorzugte Befugniß desselben verboten und berechtigt ihn, die polizeiliche Einschreitung gegen den unbefugten Verfertiger zur ungesäumten Einstellung der fernern Nachahmung und zur einstweiligen Beschlagnahme der nachgemachten Gegenstände, dieselben mögen sich bei dem Verfertiger selbst oder bei einem Dritten zum Verkaufe vorfinden, oder vom Auslande eingeführt seyn, unter den im Gesezе angedrohten Strafen zu verlangen.

Dritter Titel. Von dem Anfange, der Dauer und dem Erlöschen der Privilegien, dann von der Privilegien-Taxe.

§. 54. Die durch das Gesez auf 15 Jahre festgesezte höchste Dauer der ausschließenden Wirkung ist vom Tage der Ausfertigung des Privilegiums zu berechnen. Die Wirksamkeit desselben in Beziehung auf die Straffälligkeit der unbefugten Nachahmung, oder des Verkaufes des privilegirten Gegenstandes kann jedoch erst vom Tage der öffentlichen Kundmachung durch das Regierungsblatt beginnen.

§. 55. Die Wirkung des Privilegiums erlischt sowohl für den Erwerber, als auch für jeden nachfolgenden Besizer desselben:

1) Wenn sich bei der Ausübung des Privilegiums zeigen würde, daß die zur Hervorbringung des Gegenstandes gebrauchten Mittel, die Verfahrungsweise, oder das privilegirte Product selbst gegen sanitätspolizeiliche Rükſichten oder gegen das Staats-Interesse streiten, oder für die gemeine Wohlfahrt gefährlich seyen.
2) Wenn Jemand legal nachweist, daß die privilegirte Entdekung, Erfindung oder Verbesserung entweder schon vor dem Tage und der Stunde der amtlich ausgefertigten Bescheinigung von ihm entdekt, erfunden oder nach einer schon bekannten Beschreibung verfertigt, und in einem und dem andern Falle von ihm im Königreiche factisch in Ausübung gebracht worden sey; oder wenn der Inhaber eines in Kraft stehenden Privilegiums mit Beziehung auf die eingelegte Beschreibung darthut, daß der später privilegirte Gegenstand mit seiner eigenen früher vorschriftsmäßig angezeigten und privilegirten Entdekung, Erfindung oder Verbesserung identisch sey.
3) Wenn sich ergibt, daß es der eingereichten Beschreibung

der Entdekung, Erfindung oder Verbesserung an den in §. 48. Nr. 1. zur Gültigkeit des Privilegiums vorgeschriebenen wesentlichen Erfordernissen mangle.

4) Wenn der Privilegiums-Inhaber die bei Ertheilung des Privilegiums etwa sonst noch gesezten besondern Bedingungen nicht erfüllt, oder die zweite Hälfte der Privilegien-Taxe nicht rechtzeitig entrichtet, und wenn in Besiz-Veränderungsfällen die §. 51. vorgeschriebene Anzeige von dem neuen Erwerber unterlassen wird.

§. 56. Um den Bewerbern die versuchsweise Ausübung rer Entdekungen, Erfindungen oder Verbesserungen zu erleichrn, kann ein Privilegium auch auf kürzere, als die im eseze bestimmte höchste Dauer ertheilt, und vor Ablauf der sten Bewilligung eine Verlängerung der Ausschließungszeit s zu 15 Jahren erlangt werden.

Wird die Verlängerung nicht rechtzeitig nachgesucht, so lischt in diesem Falle das Privilegium schon mit dem Ablaufe r ursprünglich ertheilten Ausschließungszeit.

§. 57. Wer ein Privilegium erhält, hat an der dafür in dem einzelnen Falle regulirten Taxe, so ferne er nicht vorzieht n ganzen Betrag sogleich und auf einmal zu berichtigen, die älfte bei der Aushändigung der Privilegiums-Urkunde, die dere Hälfte aber binnen drei Monaten nach Ablauf der halen Zeit, für welche das Privilegium bewilliget ist, unter dem f die Unterlassung gesezten Nachtheile (§. 55. Nr. 4.) zu zahlen.

Wenn ein Privilegium vor dem Ablaufe der Bewilligungsit wieder eingezogen wird, findet eine Zurükvergütung der behlten Taxe nicht statt, es sey dann, daß die Zurüknahme s öffentlichen Rükssichten (§. 55. Nr. 1.) erfolgte.

Die eingehenden Taxen sind von den Kreis-Regierungen rteljährig mit einem Verzeichnisse der Privilegien, für welche e Taxe geleistet wurde, an das Ministerium des Innern einsenden, welches darüber nach gesezlicher Vorschrift verfügen, ob die Verwendung durch das Regierungs-Blatt bekannt achen wird.

ierter Titel. Von der Einregistrirung der Privilegien, und der Bekanntmachung der Erfindungen.

§. 58. Damit diejenigen, welche ein Privilegium nachchen wollen, in den Stand gesezt seyen, von den bereits pri-

vilegirten Entdekungen, Erfindungen, Verbesserungen un
führungen Kenntniß zu erhalten, wird ein Register a
und vollständig fortgeführt werden, in welches alle verli
Privilegien mit Angabe der Personen, ihres Wohn- ode
enthaltsortes, des Tages und der Stunde der Präsentati
Beschreibungen, des Datums der Ausfertigung, des
standes des Privilegiums und der Dauer der Ausschlie
zeit einzutragen, und die Veränderungen im Besize, so
vor Ablauf der Zeit eintretenden Erlöschungen vorzumerke

§. 59. Auszüge aus diesem Register sollen von
Zeit in die gelesensten Zeitungen, Gewerbs-Journale und
Kreis-Intelligenzblätter eingerükt werden. Das Mini
des Innern wird dafür Sorge tragen, daß den einkomm
Beschreibungen der privilegirten Entdekungen, Erfindunge
Verbesserungen selbst nach Verlauf der ersten drei
vom Tage der Bekanntmachung des verliehenen Privile
an gerechnet, die ausgedehnteste Publicität verschaft, u
durch der beabsichtigte Zwek: Anregung des Erfind
geistes und Belebung der Industrie, möglichst
dert werde.

Der Termin zur Bekanntmachung der Entdekungen
findungen und Verbesserungen kann, da den Inhaber da
vilegium gegen unbefugte Nachahmung und Eingriffe i
Zuständigkeit hinlänglich schüzt, nur in außerordentlichen
und wenn der Privilegiums-Inhaber wichtige Gründe f
längere Geheimhaltung derselben zu erweisen vermag, vo
Ministerium des Innern verlängert werden.

§. 60. Die dermaligen Inhaber von Privilegien
in alle nach gegenwärtigen Bestimmungen mit den neue
vilegien verbundene Befugnisse eintreten, wenn sie die
vorgezeichnete Beschreibung ihrer privilegirten Erfindunge
Verfahrensweise, so ferne es von ihnen noch nicht ge
ist, binnen sechs Monaten nachträglich an das Ministeriu
Innern einsenden.

Im Uebrigen sollen sie in der Ausübung ihrer Priv
in der Art und unter den Bedingungen, wie sie ertheilt
ungestört verbleiben.

CII.

Miszellen.

Verzeichniß der zu London vom 27. December 1825 bis 23. Jäner 1826 ertheilten Patente.

Dem Joh. M'Curdy, Esqu., Cecil-street, Strand, London; auf Verbesserungen bei Erzeugung des Dampfes. Dd.. 27. Dec. 1825.

Dem Jak. Ogston und Jak. Thom. Bell, beide Uhrmacher in Davies-street, Berkeley-square, London; auf Verbesserungen im Baue verschiedener Arten von Taschenuhren. Mitgetheilt von einem Fremden. Dd. 6. Jäner 1826.

Dem Rich. Evans, Kaffee-Händler in Bread-street u. Queen-street, Cheapside; auf Verbesserungen an dem Apparate und Verfahrungs-Processe der Destillation. Dd. 7. Jäner 1826.

Dem Heinr. Houldsworth, d. Jüng., Baumwollen-Spinner zu Manchester; auf Verbesserungen in der Art, den Spulen oder Röhren und anderen Theilen auf Spinn- und Zwirn-Mühlen die Aufnahm- und Aufwinde-Bewegung zu ertheilen. Dd. 16. Jäner 1826.

Dem Benj. Newmarch, Esqu. zu Cheltenham; auf eine verbesserte Methode Feuer-Gewehre abzuschießen. Dd. 16. Jäner 1826.

Dem Joh. Rothwell, Band-Fabrikanten zu Manchester; auf verbesserte Geschirre am Weberstuhle. Dd. 16. Jäner 1826.

Dem Heinr. Ant. Koymans, Kaufmanne in Warnford Court, Throgmorton-Street, London; auf Verbesserungen an dem Baue und in der Anwendung der zur Schifffahrt im Binnenlande nöthigen Apparate. Mitgetheilt von einem Ausländer. Dd. 16. Jäner 1826.

Dem Joh. Friedr. Smith, Esqu., Dunston-Hall, Chesterfield; auf eine Verbesserung im Spinnen und Zwirnen der Wolle, Baumwolle und anderer Faserstoffe. Dd. 19. Jäner 1826.

Dem Wilh. Whitfield zu Birmingham; auf Verbesserung bei Verfertigung der Stiele an Casserolen, Pfannen, Kesseln und an anderem Küchengeschirre, auch an den Henkeln der Thee-Kessel ꝛc. Dd. 19. Jäner 1826.

Dem Benj. Cook, Messing-Gießer zu Birmingham; auf Verbesserung an Thürangeln verschiedener Art. Dd. 19. Jäner 1826.

Dem Abrah. Robert Leorent, Kaufmanne zu Gothenburg, gegenwärtig in King-street, Cheapside, London; auf eine Methode, Dampf ohne Druk auf Pfannen, Kesseln, Destillir-Blasen, Röhren und andere Maschinen anzuwenden, um dadurch bei den verschiedenen Operationen des Siedens, Destillirens, Abdampfens, Verdikens, Troknens, Wärmens verschiedene höhere Temperaturen zu erzeugen, überzutragen und zu reguliren, auch Kraft hervorzubringen. Dd. 19. Jäner 1826.

Dem Sir Jos. Seppings, Knight, in Sommersethouse zu London; auf verbesserten Bau derjenigen Masten und Bogspriete, die man gewöhnlich unter dem Nahmen Made-Masts und Made-Bonspriets kennt. Dd. 19. Jäner 1826.

Dem Rob. Stephenson, Mechaniker zu Bridge Town, Warwickshire; auf Achsen zur Beseitigung der Extra-Reibung auf Krummen an Wagen, Karren und Fuhrwerken sowohl auf Eisen- und Holz-Bahnen und anderen öffentlichen Straßen. Dd. 23. Jäner 1826. (Aus dem Repertory of Patent Inventions. Februar 1826. S. 151.)

Neues Maß und Gewicht in England.

Das London Journal of Arts enthält im December-Hefte des vorigen Jahres, S. 313. einen Auszug aus der neuen Parliaments-Acte, nach

welcher in allen Ländern des vereinigten Königreiches England und Irland nur Ein Maß und Gewicht mehr gebraucht werden darf vom 1. Jänner 1826 angefangen. Als Einheit des Längen-Maßes dient der Normal Yard vom Jahre 1760 „(Standard Yard)," welcher auf einer kupfernen Schiene bei 62° Fahrenh. mit goldenen Stiften abgesteckt wurde, und in Verwahrung des Clerks des Hauses der Gemeinen ist. Der dritte Theil dieses Yard's ist Ein Fuß, und der zwölfte Theil eines solchen Fußes ist Ein Zoll. Die Ruthe Längen-Maß (the pole or perch) hält fünf solche Yards und einen halben; das Furlong (the Furlong) 220 solche Yards, und die Meile (the Mile) 1760 solche Yards. [137])

Derselbe Yard dient auch als Wurzel des Flächen-Maßes; Ein Quadrat-Ruthe Landes (the rood of land) hält 1210 Quadrat-Yards; Ein Acre (the acre of land) 4840 Quadrat-Yards, welches 160 Quadrat-Ruthen (square perches, poles, or rods) gibt.

Als Normal Troy-Gewicht dient das Troy-Pfund (pound of troy weight) vom Jahre 1758 in der Verwahrung des Clerk's des Hauses der Gemeinen, und heißt jezt „imperial standard troy-pound." Der zwölfte Theil desselben ist Eine Unze (ounce), und der zwanzigste Theil Einer solchen Unze ist Ein Pfennig-Gewicht (penny-weight). Der vier und zwanzigste Theil eines solchen Pfennig-Gewichtes ist Ein Gran (grain); so daß 5760 Gran (grains) Ein Troy-Pfund, und 7000 solche Gran Ein Pfund avoirdupois Gewicht sind, von welchem lezteren der sechzehnte Theil Eine Unze avoirdupois Gewicht ist, und der sechzehnte Theil dieser Unze avoirdupois ist Eine Drachme (Dram). [138])

Die Einheit des Maßes für Flüßigkeiten oder Hohlmaße überhaupt ist das Gallon (gallon), welches zehn Pfund avoirdupois Gewicht destillirtes Wasser, bei 62° Fahrenh. (13,33° R.) und 30 Zoll Barometer-Stand gewogen, enthält. Ein Gallon dieses Inhaltes ist jezt „the imperial standard gallon," wornach Wein, Bier, Aehl (Ale) und alle

---

[137]) Der englische Fuß hält 304,7625 Millimeter. Der bayerische 291,8593 Millimeter. Der Wiener 316,1023 Millimeter. Der altfranzösische 324,8394 Millimeter. Der englische Standard Yard heißt jezt: „imperial standard yard." Er verhält sich zu einem Secunden-Pendel mittlerer Zeit in der Breite von London auf der Seehöhe im leeren Raume, wie 36 Zoll zu 39 Zoll, und 1393 Zehntausendtheilen eines Zolles. Man wünscht

n von Flüßigkeiten, auch trokene Maß-Weise verkaufte Waaren bemeſſ werden müſſen. Das Quart (the quart) iſt der vierte Theil des mal- (imperial standard) Gallon; die Pinte (the pint) iſt der Theil dieſes Gallons. Zwei ſolche Gallons bilden Ein Peck (Peck), cht ſolche Gallons bilden ein Buſchel (Bushel), und acht ſolche hel geben Ein Quarter (Quarter) Korn, oder andere trokene nach Hohl-Maße verkaufte Waare. Das Normal-Hohlmaß (Standard sure of capacity) für Steinkohlen und ihr Geſtübe (culm), Kalk, , Erdäpfel, Früchte und alle andere Waaren, die im aufgehäuftem e verkauft werden, iſt obiger Buſchel, welcher achtzig Pfund avoir- ois Gewicht faßt; er muß rund mit flachem Boden ſeyn, und neun Zoll und einen halben von außen nach außen halten. Während man deſſen bei Kohlen und anderen Waaren, die aufgehäuft verkauft wer- bedient, müſſen dieſe Waaren kegelförmig und ſo aufgehäuft ver- t werden, daß der Kegel wenigſtens ſechs Zoll hoch, und der äußere d des Maßes die Baſis dieſes Kegels iſt. Drei ſolche Buſchels bilden n Sack (Sack), und zwölf ſolche Säcke ein Tſchadern (Chal- n). [139])

---

139) „Der einzige materielle Unterſchied, den die neue Parliaments-Acte hier veranlaßte, iſt bei den Hohl-Maßen. Das Gallon ſoll 10 Pfd. Avoirdupois-Gewicht Waſſer faſſen. Wenn aber das Troy-Gewicht als Normal-Gewicht (Standard-Pound) aufgeſtellt wurde, iſt es nicht ungereimt („abſurd"), die übrigen Maße nach Avoirdupois-Gewicht zu berechnen? Dieß iſt gleich 277,27 Kubik-zoll Waſſer; das alte Gallon enthielt nur 231 Kubikzoll. Der einzige Vortheil, den man dadurch erhält, ſcheint der zu ſeyn, daß man eine runde Zahl für das Gallon in Pfunden erhält. Wenn aber dieß der Zwek war, warum hat man das Gallon nicht zu 8 Pfd. angenommen, wo dann die Pinte 1 Pfd., oder die Einheit, geweſen wäre. Ich weiß nicht, was der verſtändige Herr Gevatter dieſer Acte (ich glaube es iſt Sir W. de Crespigny) mit derſelben eigentlich wollte; es ſcheint mir aber, daß die Verwirrung eben ſo groß bleiben wird, wie ehevor; und ich kann nicht begreifen, warum, wenn ſie einmahl eine Aenderung wollten, ſie nicht lieber das Decimal-Syſtem annahmen."

„Das ungereimte (absurd) *) Verfahren, aufgehäuft zu meſſen, wird hier noch immer erhalten, obſchon kein Grund dafür vorhanden iſt; der Käufer iſt hier immer der Barmherzigkeit des Verkäufers überlaſſen; die geſezlichen ſechs Zoll bleiben immer dem Augenmaße des Käufers oder Verkäufers überlaſſen, und jeder derſelben ſieht mit anderen Augen."

„Das Yard-Maß ward unter Heinrich I. eingeführt, und nach deſſen höchſt eigenem Arme bemeſſen. Das Troy-Gewicht erklärt Hr. Renardſon in den Philos. Transactions für eine Neuerung unter Heinrich VII., wornach Seide, Juwelen, Gold, Silber und alle Flüßigkeiten gewogen wurden. Den Nahmen ſoll es von Troyes, einer damahls wegen ihrer Meſſen berühmten Stadt in Frankreich, erhalten haben." **)

„Am Ende der neuen Parliaments-Acte finden ſich viele alte,

---

*) Einem Engländer iſt es erlaubt, wie wir ſehen, ſeine Parliaments- und Regierungs-Beſchlüſſe öffentlich ungereimt (absurd) zu nennen. Beneiden wir ſie nicht um dieſes Recht; ſie müſſen es theurer bezahlen, als kein deutſcher Säkel es geſtatten würde. A. d. Ueb.

**) Das Avoirdupois-Gewicht iſt das alte römiſche Gewicht, das, wie Dr. Arbuthnot ſagt, die Römer auf der Inſel zurükließen. A. d. Ueb.

Ueber den Luxus der Landleute.

Hr. Michel Angelo Bonarroti hat in den obigen Atti de Accademia eine sehr interessante Abhandlung über den Luxus leute mitgetheilt, in welcher er die Meinungen derjenigen, welche als ein Belebungs-Mittel der Industrie, und der Gegner dieser die den Luxus als den Feind aller Tugend und selbst der Gesu trachten, gegen einander abwiegt. Er betrachtet den Luxus als wendige Folge der Ungleichheit der Glüksgüter, und folglich als wendiges Uebel, welches sich zum Theile dadurch ausgleicht, d Landleute zur Arbeit aufreizt. Die luxuriösen Athenienser, sagt die rohen Spartaner überwunden, und die neuere und neueste aller Völker bestätigt die Lehre der Geschichte der classischen We:t

---

Ueber die Nothwendigkeit für Handwerker mehr als ein werk zu lernen.

Das Mechanics' Magazine enthält in N. 126, 21. Jän S. 215. einen guten Rath an die „fälschlich sogenannte untere weil sie die arbeitende ist," wo möglich mehr als Ein Handwerk nen, damit sie nicht, wie gegenwärtig bei der in England erlaub

---

. welche über die früheren verschiedenen Maße und Gewich gen, die nun alle aufgehoben sind; wenn aber auch aus die Nothwendigkeit eines allgemeinen Maßes und Gewichte so ist es offenbar eben so nothwendig, daß dieses allgem und Gewicht unwandelbar, und in seinen Abtheilungen ein muß."

140) Es gibt gewisse sogenannte National-Trachten unter dem die, ohne Sparsamkeit zu begünstigen und Aufwand zu ken, also ohne Moralität zu fördern, der Industrie und sundheit zugleich schädlich sind. Eine Pelzhaube auf de einer Bäuerinn dauert allerdings ein Viertel-Jahrhundert; wird zugleich ein wahres Mistbeet aller Unreinlichkeit, un eine unversiegbare Quelle von Grind, Aussaz, und dav genden Ohren- und Augen-Krankheiten, die man in jenen nicht kennt, wo die Bäuerinn sich täglich kämmt, und ihr Zöpfe geflochten unter ein reines Häubchen oder unter ein Hut steckt. Ein roth flanellner Rok mit 36000 Falten da ein Viertel-Jahrhundert, wird aber durch den Druk auf di durch die Wärme, die er erzeugt, die Quelle einer M Weiber-Krankheiten, die man in jenen Ländern nicht kennt chen die Bäuerinnen wenigstens alle vier Wochen einen schenen Rok anziehen. Je mehr irgend eine Tracht den und die Unreinlichkeit begünstigt, und den Leuten das von festen Gesezgebern, Moses und Mohamed, befohlene Wa ganzen Leibes erspart, desto verderblicher ist sie in physi moralischer Hinsicht. Daß übrigens manche Tracht, au daß sie das Land, in welchem sie Sitte ist, abhängig n dem Auslande durch seidene Bänder, Tücher ꝛc., auch die

hr der Seidenzeuge die Seidenweber zu Smithfields, bei dem Wechsel der
ne in Staats- und Hauswirthschaft zu Grunde gehen müssen. Dieser
ath kann nur in einem Lande gegeben werden, wo kein Zunftwesen die
nen Lehrlinge zwingt, 4 bis 5 Jahre an einem Handwerke zu lernen,
s man in eben so vielen Wochen lernen kann. In den meisten Ländern
nutschlands würde ein Handwerker bei solchem Rathe, wenn er nur zwei
ndwerke lernen wollte, 10 Jahre lang Lehrjunge bleiben müssen.

Anwendung der Gußstahl-Platten in ihrem gekohlstofften Zustande.

Gußstahl-Platten werden jezt in England von den ersten Kupferstechern, ohne daß man sie, wie bisher, vorläufig entkohltstofft (decarbonisirt), mit dem besten Erfolge angewendet; sie lassen sich so, als Gußstahl, nicht bloß leichter äzen, als Eisen, sondern sie geben auch ohne Vergleich mehr Abdrüke. Hrn. Turrell's Verbesserung an den Griffeln (vergl. das vorhergehende Heft dieses Journals, S. 270.) durch Härtung derselben mittelst des Hammers ist unschäzbar. (Vergl. Gill's techn. Repos. Decemb. 1825. S. 363.)

Franklin's Institut in Amerika.

Die Mitglieder dieses ehrwürdigen Instituts (polytech. Journ. B. XVIII. S. 477.) für das Jahr 1825. sind: Jak. Ronaldson, Präsident; Matth. Carey, Js. Lukens, Vice-Präsidenten; Wilh. Strickland, Secretär; Peter A. Browne, corresp. Secretär; Thom. Fletcher, Schazmeister. Prof. der Physik ist Rob. M. Patterson, M. D.; Prof. der Mineralogie und Chemie, Wilh. Kl. Keating, und Wilh. Strickland, Prof. der Baukunst. (Gill's techn. Repos., Decemb. 1825. S. 365.)

Hrn. Augustin Coront's, aus Lyon, neuer Kunst-Weberstuhl.

Das Mechanics' Magazine gibt in seinem 127 St. 28. Jäner 1826. S. 237. aus dem Macclesfield Herald folgende Nachricht über einen von Hrn. Augustin Coront, aus Lyon, neu erfundenen Kunst-Weberstuhl mit.

„Ein einziger Arbeiter kann mit dieser bewundernswerthen Maschine sechs Räder-Stühle in Umtrieb sezen, und Seide, Baumwolle, Flachs Hanf und Wolle in einfache oder figurirte Zeuge mit einer bisher noch nie gesehenen Geschwindigkeit und Vollkommenheit verweben. Der geschikte Mechaniker hatte die glükliche Idee, zwei Stühle so zu verbinden, daß er mittelst zweier angebrachten Stüke drei Stühle bilden. Der erste dieser Stühle wurde bereits zur Verfertigung von Krepp, Sieben-Achtel-Taffent und Drei-Viertel-Calico verwendet; der zweite zu figurirten Zeugen, und der dritte, als ein Fünf-Viertel-Stuhl, für zwei Stüke von einer halben Elle Breite und jedes mit besonderen Schüzen aufgestellt. Als an diesen Stühlen wird mit der Hand getrieben; die Lade, die auf Rädern läuft, und horizontal arbeitet, wird abwechselnd hin und her geschoßen. Sie erhält ihre Bewegung mittelst einer durch einen gekreuzten Aufriemen bewegten Rolle, und zweier Federn zu jeder Seite des Stuhles, und läßt sich zu einer Menge verschiedener Zweke verarbeiten. Wenn man starke Zeuge verfertigen will, z. B. Ticking oder grob-körnige Zeuge, läßt man die Lade zwei Mahl auf den Eintrag klopfen; und je nachdem der Zeug loker oder fest, leicht oder schwer ausfallen soll, schlägt die Lade leicht oder stark, schnell oder langsam, und ein Regulator regulirt die Stärke dieser Schläge. Eine Handschraube und ein kleiner hölzerner Hammer reichen hin, um alle diese Veränderungen hervorzubringen. Der im Gehäusen eingeschlossene Schüzen, der nur nach dem Willen des Arbeiters heraustritt, läuft 80 bis 110 Mahl in einer Minute hin und her, wenn die Maschine im Gange ist.

„Ein anderer Vortheil bei dieser Maschine ist, daß der Schüzen nach einer bisher gänzlich unbekannt gebliebenen Weise eine doppelte Operation verrichtet, und nach der verschiedenen Stärke der Streifen und des Grundes ohne Mühe und Aufenthalt gewechselt, daß endlich der Stuhl selbst, ungeachtet der Geschwindigkeit der Lade und des Schüzens, ohne allen Nachtheil stehen gemacht werden kann. Während die Theile, die zur Verfertigung eines auf 6/4 Zeuge eingerichteten Stuhles stillstehen, stehen auch die in dem zweiten Stuhle; diesen Nachtheil hofft Hr. Coront noch in der Folge zu beseitigen, indem er die Theile von einander unabhängig machen wird; indessen wird dieser kurze Aufenthalt reichlich durch die Schnelligkeit der übrigen gleichzeitigen Bewegungen ersezt, und ist unbedeutend gegen die Zeit, welche an anderen Stühlen durch Ausbesserungen verloren geht."

„Bei Verfertigung von Muslins und Flachs-, Hanf- und Baumwollen-Zeugen ist dieser Stuhl für die Gesundheit der Arbeiter eben so wichtig, als für das Handels-Interesse selbst. Da die Theile desselben außerordentlich fein und jedes Rad vollkommen ist, so kann man Hanf-, Flachs- und Baumwollen-Garn hier vollkommen troken verarbeiten, ohne daß es nothwendig wird, sich den Nachtheilen einer feuchten Luft in Kellern auszusezen, in welchen die armen Weber feiner Leinen sich lebendig begraben müssen, und vor der Zeit serofulös, asthmatisch und wassersüchtig dahinsterben. [141]) Hr. Coront verdient in dieser Hinsicht eben so sehr den Dank der Weber, als Hr. Prior, der im J. 1809 einen Blasebalg-Apparat zum Wegblasen der Eisen- und Sandtheilchen beim Nadelspizen erfand, wodurch die Spizer so sehr leiden, den Dank der Nadelfabrikanten. Wenn man nur auch ein Mittel hätte, den feinen Staub zu entfernen, der bei dem Scheren der Shawls aufsteigt, und der der Gesundheit so sehr nachtheilig ist."

Preisaufgabe.

Auf die Angabe der besten wesentlichen, leicht ausführbaren und dabei nicht kostspieligen Verbesserungen in der Konstruction der in der östreichischen Monarchie üblichen Mahl-Mühlen, ist mit allerhöchster Bewilligung Sr. k. k. Majestät ein Preis von zweihundert Dukaten gesezt worden, welcher, wenn die Wichtigkeit der Erfindung es verdient, verdoppelt werden wird. Der Schlußtermin zur Einsendung der Eingaben ist auf den lezten December des laufenden Jahres festgesezt.

Die ausländischen Preisbewerber können ihre Preisschriften nebst Zeichnungen und Modellen, entweder bei der ihnen zunächst gelegenen Landesstelle einer östreichischen Provinz, oder auch bei irgend einer der k. k. Gesandtschaften zur Weiterbeförderung überreichen.

Die Beurtheilung der Preisschriften wird einer aus theoretischen und praktischen Sachverständigen zusammengesezten Kommission übertragen — und der Preis der mit den oben angeführten Eigenschaften versehenen Verbesserung zuerkannt werden. Jeder Preisbewerber hat daher seiner mit einer Devise zu bezeichnenden Preisschrift einen mit derselben Devise versehenen gesiegelten Zettel, Namen und Wohnort des Verfassers enthaltend, beizulegen.

---

141) Der polytechnische Verein in Bayern würde sich um die vaterländische Industrie ein großes Verdienst erwerben, wenn er einen solchen Webestuhl herbeischaffte, und denselben nach dem Originale vervielfältigen ließe. Es thut in der That noth, auf die Vervollkommnung der vaterländischen Weberei Bedacht zu nehmen, weil für gewobene Fabrikate noch zu viel Geld außer Landes geht, das füglich dem Staate erhalten werden könnte. D.

Polytechnisches Journal.

Siebenter Jahrgang, fünftes Heft.

CIII.

Abhandlung über senkrechte, unterschlächtige Räder mit krummen Schaufeln, nebst Erfahrungen über die mechanischen Wirkungen dieser Räder; von Herrn J. V. Poncelet, Capitain des Genieweſens. [142])

Aus den Annales de Chemie et de Physique. T. XXX. October. 1825. S. 136.

(Mit Abbildungen auf Tab. X.)

Ueberſezt von J. B. Fiſcher, M C.

Vorläufige Betrachtungen.

Die gegenwärtig am meiſten gebräuchlichen Waſſer-Räder ſind die ſenkrechten überſchlächtigen Räder oder Eimer-Räder, und die unterſchlächtigen Schaufel-Räder. Die Einen wie die Anderen haben die Eigenſchaft, daß ſie nur wenig Plaz fordern, leicht zu beſorgen und auszubeſſern ſind, und endlich die Bewegung unmittelbar in einer ſenkrechten Ebene fortpflanzen, wie es der größte Theil der in den Künſten gebräuchlichen Maſchinerien erfordert.

Was die imaginären oder neulich verbeſſerten horizontalen Räder, wie das Danaidiſche, das Rad mit Centrifugal-Kraft,

142) Wir hatten uns Anfangs vorgenommen, nur einen Auszug dieſer wichtigen Abhandlung mitzutheilen; nachdem wir aber reiflich hierüber nachdachten, fanden wir es räthlicher, ſie ganz zu liefern. Die Waſſer-Räder ſind an den meiſten unſerer Werkſtätte ganz zuverläſſig nach den fehlerhafteſten Grundſäzen gebaut; allein wer kennt nicht die Allmacht des alten Herkommens? Wir wagen es nicht uns zu ſchmeicheln, daß die nüzliche Verbeſſerung des Hrn. Poncelet an dieſen Rädern den allgemeinen Beifall der Mechaniker finden wird, ſelbſt wenn ſie die Beweiſe hierüber im Detail hier vor Augen gelegt ſehen werden. A. d. O. (Was in Frankreich gilt, wird wohl auch in Deutſchland gelten. Der Welſche ſagt: „die ganze Welt iſt Ein Land.“ Nach dem Bulletin de la Société d'Encouragement Nr. CCLVII. S. 335 hat die Académie royale des Sciences Hrn. Poncelet den von Hrn. Montyon geſtifteten Preis für Mechanik, eine goldene Medaille, 1000 Franken Werth, zuerkannt. Dieſe Abhandlung iſt in dem Bulletin gleichfalls in Extenso abgedrukt. D.)

Gebäudes nehmen kann, beschränken ihre Anwendung
abgesehen davon, daß die Praxis noch nicht genügend
Quantität der Wirkung aufgeklärt ist, welche sie m
vermbgen. In der That, die Theorie gibt als Gränze
ximum der Wirkung dieser Räder, eine Quantität vo
an, welche derjenigen gleich ist, die die bewegende Kr
allein, abgesehen von der Unsicherheit der Daten,
sich das Problem stüzt, bleibt es keinem Zweifel un
daß diese Wirkung derjenigen wohl geleiteter und geb
terschlächtiger Räder nachsteht.

Dieses sind wahrscheinlich die verschiedenen Grü
denen man sich bisher, oder wenigstens in den meist
an die senkrechten Räder gehalten hat, von welchen
sprach, und weßwegen man diese beständig zu vervol
und ihre Wirkungen kennen zu lernen suchte. Eben die
ben nach Vervollkommnung verdankt man die senkrecht
die man Seitenräder nennt, welche man erst seit wen
ren in den Werkstätten einführte, und die, wie man
von den Schaufel- und Eimer-Rädern nur darin unt
daß das Wasser sich in einem krummen Laufe beweg
einen Theil des Rades umfaßt, und dort nur in einem
puncte zwischen dem Gipfel und dem unteren Ende a
wird.

Die Vortheile der Seiten-Räder bestehen wesent
daß einerseits das Wasser durch Druk wirkt, wie in d

2—3 Meter überſteigen, und nicht eine zu große Menge Waſſers liefern.

Ueberdieß haben die gewöhnlichen Schaufelräder den Vortheil einer großen Einfachheit, allgemeinen Anwendbarkeit und vorzüglich der Fähigkeit, ſich mit großer Schnelligkeit zu bewegen, ohne ſich von dem Maximum der ihnen eigenen Wirkung zu entfernen, was bei den anderen nicht Statt haben könnte, ohne ihnen die Eigenſchaft zu benehmen, einen größeren Theil der bewegenden Kraft zu erſparen.

Die Bedingung einer hinlänglich großen Schnelligkeit, einer Schnelligkeit z. B., welche 2 und 3 Meter überſteigt, gründet ſich 1) darauf, daß die Räder und die verſchiedenen anderen Theile der Maſchinerie, welche mit derſelben getrieben werden, dann Schwungräder bilden, oder mit einer Quantität lebendiger Kraft begabt ſind, die fähig iſt, die Einförmigkeit der Bewegung des Syſtemes, ungeachtet der Stöße, der ungeſtümen Veränderungen der Schnelligkeit gewiſſer Stüke und der periodiſchen Abwechslung der Wirkung des Widerſtandes, zu erhalten; 2. daß, da die arbeitenden Stüke der Maſchine (les opérateurs) faſt immer eine beträchtliche Schnelligkeit zur Erzeugung einer guten techniſchen Wirkung erfordern, zwiſchen Widerſtand und Kraft mehr oder weniger vervielfachte Triebwerke angebracht werden müßten, um dieſe End-Geſchwindigkeit zu erhalten, wenn das bewegende Rad langſam geht; ſo daß, außer der Vermehrung der Koſten, daraus ein Zuwachs an paſſivem Widerſtande, ſo wie Hinderniſſe und Schwierigkeiten entſpringen könnten, welche unter gewiſſen Orts-Verhältniſſen unüberwindlich wären.

Auch ſieht man ſelten, daß ſelbſt die Einterräder, ſich mit einer geringeren Geſchwindigkeit, als Ein Meter in der Secunde, bewegen. Faſt immer gibt man ihnen, im Gegentheile, eine Geſchwindigkeit, die zwei Meter überſteigt, ohne daß man deßhalb diejenigen, welche ſie gebaut, der Unwiſſenheit zu beſchuldigen das Recht hat; denn da der Fall des Waſſers dann wenigſtens 3 bis 4 Meter beträgt, ſo bringen dieſe Räder eine Wirkung hervor, die jene der beſt gebauten unterſchlächtigen Räder noch übertrifft. Was die Seiten-Räder betrifft, ſo weiß man, daß, in Folge des Spieles im Laufe und der Geſchwindigkeit, womit das Waſſer zu entfliehen ſtrebt, man dieſelben nie mehr als 2 — 3 Meter in Einer Secunde durchlaufen läßt, was faſt gänzlich die Vortheile aufhebt, welche ſie vor den ge-

wöhnlichen Schaufel-Rädern voraus haben, wann der Fall klein ist, z. B., zwei Meter und darunter.

Dieser verschiedenen Umstände wegen werden die gewöhnlichen unterschlächtigen Schaufel-Räder ungeachtet ihres wohl bekannten Fehlers, nur einen kleinen Theil der Kraft, welche man ihnen vertraut, zurükzugeben, fortwährend in der Praris angewendet, vorzüglich in ebenen Ländern, wo das Gefälle natürlich sehr gering, und die Wassermasse sehr beträchtlich ist, und wo man sich folglich einen Fall von zwei Meter von oben herab nicht ohne vorausgängige, äußerst kostspielige Vorrichtungen, die unter gewissen Ortsverhältnissen oft auch unausführbar sind, verschaffen könnte.

Wenn man also nicht gänzlich das Licht der Praris verbannen will, welcher doch selbst so viel daran liegt, die Naturkräfte auf das möglich Beste zu benüzen, so fühlt man sich gezwungen, anzuerkennen, daß die unterschlächtigen Räder, bei einer Menge von Umständen, einzig und allein mit Erfolg und Vortheil angewendet werden können.

Da also die Vortheile der unterschlächtigen Räder klar erwiesen sind, und da diese Räder niemals, ausgenommen bei sehr kleinen Fällen, mehr als $^5/_{10}$ der Quantität der Wirkung, die man ihnen vertraut, und oft selbst, bei der gewöhnlichen Stellung der Schuzbretter und Läufe, nicht mehr als $^1/_4$ oder $^1/_6$ dieser Quantität zurükgeben, so muß man jene Untersuchungen als äußerst nüzlich anerkennen, welche von verschiedenen Gelehrten, namentlich von Parent, Deparcieux, Smeaton, Borda, Bossut, von Chevalier Morosi ꝛc. in der Absicht angestellt wurden, theils die Theorie derselben aufzuklären, theils Vervollkommnungen oder nüzliche Aenderungen in ihrem Baue zu erfinden.

Diese Verbesserungen bestehen, wie man weiß, vorzüglich darin, 1) den Rädern wenigstens 36 Eimer oder Schaufeln zu geben; 2) diese Eimer unter einem Winkel von 15 bis 30° auf die verschiedenen Halbdurchmesser zu neigen; 3) diese Eimer so tief als möglich ins Wasser, zu $^1/_4$ oder $^1/_3$ ihrer Höhe, zu tauchen; 4) endlich an jedem ihrer senkrechten Enden Bandleisten von ungefähr 2 bis 3 Zoll Vorsprung anzubringen.

Einige Schriftsteller haben auch vorgeschlagen, etwas der Quere nach concave Schaufeln anzuwenden; andere haben den unterschlächtigen Rädern die Form von Eimer-Rädern gegeben,

indem sie die Schaufeln brachen. Fabre schrieb vor, eine Schwelle und eine Erweiterung am Laufe unter der Achse des Rades anzubringen, um dadurch den Ausfluß des Wassers zu erleichtern, und seine impulsive Wirkung zu vermehren; endlich hat man seit einiger Zeit vorgeschlagen, den Wänden des Schuzbrettes die Form des Wasserfadens zu geben, und dasselbe so viel möglich unter das Rad zu neigen, um die Länge des Laufes, den das Wasser durchfließt, und folglich auch den Verlust an Geschwindigkeit zu vermindern, den es von Seite seiner Wände erleidet. Aber diese verschiedenen Mittel, außer dem lezteren, und jenem, welches von Morosi vorgeschlagen wurde, haben nie zu, für die Praxis bedeutenden Vermehrungen der Wirkung, geführt; was diese betrifft, so ist es leicht, sie zu schäzen, und lezterer die Gränze ihres respectiven Nuzens anzuweisen.

Man sieht sogleich, daß die vortheilhafteste Wirkung, die man erhalten kann, wenn man das Schuzbrett vorwärts neigt, und seinen Seitenwänden die Form des Wasserfadens gibt, diese ist, daß die Geschwindigkeit des Wassers beim Austritte aus dem Behälter und beim Eintreten in das Rad sichtbar dieselbe ist, so daß die lebendige Kraft, oder die Quantität der Wirkung des Falles, nicht geändert wird: bei diesem Stande der Dinge, wird die Quantität der durch das Eimer-Rad gelieferten Wirkung, statt nur ¼ oder ⅓ jener des Falles zu seyn, so viel man weiß, $^{5}/_{10}$ betragen, was ohne Zweifel eine große Vermehrung der Wirkung ist. Im zweiten Falle geht es aus den directen Erfahrungen des Hrn. Christian (Mecanique industrielle T. I. p. 270 u. f.) hervor, daß die Vermehrung des Drukes, die durch die Seiten-Leisten, Morosis entspringt, sich nur zu einem oder zu zwei Zehnteln des Drukes, der auf die gewöhnlichen Schaufeln ausgeübt wird, erhebt; wenigstens dann, wann diese Schaufeln unbeweglich und in einem Laufe eingeschlossen sind. Es ist selbst zweifelhaft, daß diese Vermehrung bei wohl gebauten Rädern, die wenig Spiel im Laufe haben, so viel beträgt, besonders wenn man, statt sie als unbeweglich anzunehmen, sie als in Bewegung befindlich betrachtet. Es hieße sehr viel zugeben, wenn man annähme, daß die Leisten des Chev. Morosi das Maximum der Wirkung der Schaufel-Räder um 0,2 ihres Werthes vermehren könnten; und da diese leztere geringer ist, als 0,3 der Quantität der ganzen Wirkung, die das Wasser beim Austritte aus dem Laufe besizt,

so sieht man, daß die Wirkung der Leisten den Rädern höchstens 0,36 dieser Quantität verschaffen wird.

Wenn man jezt, statt die übertragene Wirkung mit jener zu vergleichen, welche das Wasser wirklich besizt, sie mit denjenigen vergleichen wollte, welche dem ganzen Falle des Wassers von seinem Niveau an in dem Behälter bis zum unteren Ende des Rades zukommt, eine Quantität der Wirkung, die wahrhaft von der Art ist, daß man sie in der Praxis beachten muß, so würde man wahrscheinlich finden, daß sie, in den meisten Fällen, höchstens 0,32 oder 0,33 ist.

Bei dieser Unvollkommenheit der senkrechten unterschlächtigen Räder, und gemäß den wohl bekannten Vortheilen, die ihnen auf der anderen Seite zukommen, und worüber schon oben gesprochen wurde, suchte ich, indem ich die vorzüglichsten Verbesserungen, die bei diesen Rädern bereits angebracht wurden, benüzte, die Form derselben in der Art abzuändern, daß sie fähig würden, eine nuzbare Wirkung hervorzubringen, welche sich mehr dem absoluten Maximum näherte, und sich kaum von dem der besseren gebräuchlichen Räder entfernte, und dieses zwar ohne sie ihrer ausgezeichneten Eigenschaft einer großen Schnelligkeit zu berauben. Die ganze Frage besteht, wie man nach dem Principe der lebendigen Kräfte weiß, darin, es so einzurichten, daß das Wasser, indem es keinen Stoß bei seinem Eintritte in das Rad ausübt, dasselbe gleichfalls verläßt, ohne merkliche Geschwindigkeit zu behalten.

Indem ich dieß überlegte, schien es mir, daß man dieser doppelten Aufgabe dadurch Genüge leisten könne, wenn man die geraden Schaufeln der gewöhnlichen Räder durch krumme oder cylindrische ersezen würde, welche ihre Concavität dem Strome darbieten, und deren Elemente, vom ersten an, welches sich an jenen des äußeren Umfanges des Rades als Tangente anschließen würde, immer weniger und weniger gegen den Halbmesser geneigt wären, und also eine krumme oder fortwährende Oberfläche bilden würden. Es ist einleuchtend, daß das Wasser, angelangt auf diesen Krummen, in einer fast tangentiellen Richtung mit ihrem ersten Elemente, dort, ohne dieselben zu stoßen, sich bis zu einer Höhe erheben wird, welche der relativen Geschwindigkeit, die dasselbe besizt, zukommt, und dann hinabsteigen wird, indem es von Neuem, aber in entgegengesezter Richtung, der Bewegung des Rades, eine relative Geschwindigkeit erlangt, die jener gleich

ſt, welche es beim Aufſteigen hatte. Wenn man nun die abſolute Geſchwindigkeit des Waſſers beim Austritte aus dem Rade gleich Null ſetzt; ſo findet man, daß die Bedingungen der Aufgabe alle erfüllt ſeyn werden, indem der Umfang dieſes Rades die mittlere Geſchwindigkeit des Laufes erhält, mithin eine Geſchwindigkeit, die jener gleich kommt, welche den gewöhnlichen Schaufelrädern zur Erzeugung des Maximum der Wirkung zukommt; daraus folgt, daß die Räder mit krummen Schaufeln, von welchen hier die Rede iſt, außer dem Vortheile, daß ſie die möglich größte Wirkung hervorbringen, auch noch den darbieten, daß ſie den gewöhnlichen Rädern ohne einige Veränderungen unmittelbar ſubſtituirt werden können.

Wenn man Sorge trägt, das Schuzbrett ſo anzulegen, wie oben geſagt wurde, und auf der anderen Seite einen Vorſprung und eine Erweiterung am Laufe dort, wo die Krummen das Waſſer auszuleeren anfangen, anzubringen, um die Ausleerungen derſelben zu erleichtern; wenn man endlich Leiſten an jeder Seite der krummen Eimer nach Moroſis Methode anbringt, oder, was mehr ausrichtet, dieſe Eimer zwiſchen zwei kreisförmigen Flächen einſchließt, wie man bei den Eimer-Rädern es thut, (Flächen, denen die Theorie übrigens nur eine Breite gibt, die ¼ der Höhe des Falles beträgt); ſo ſieht man, daß mittelſt aller dieſer Vorrichtungen das neue Rad nothwendig ſehr vortheilhafte Ergebniſſe, welche die der erſten Verbeſſerungen übertreffen, geben müſſe.

Der Gedanke, krumme Schaufeln ſtatt der geraden des alten Syſtemes anzuwenden, ſcheint ſo natürlich und einfach, daß man glauben muß, er ſey mehr als einer Perſon eingefallen; auch maſſe ich mir nicht an, demſelben großes Verdienſt beizulegen; allein, ſo wie die einfachſten Ideen oft mit den meiſten Schwierigkeiten zu kämpfen haben, bis ſie angenommen werden, und den Praktikern das mindeſte Vertrauen einflößen, ſo wollte ich mich nicht an rein theoretiſche Entwürfe halten. Da mir überdieß nicht unbekannt war, daß gewiſſe Schriftſteller die Nüzlichkeit der Anwendung der rationellen Mechanik auf die Maſchinen in Zweifel gezogen haben, hielt ich es für nüzlich, eine Reihe von Verſuchen an einem Modelle von Rädern mit krummen Schaufeln anzuſtellen, ſowohl um durch die That die Geſeze oder Formeln zu beſtätigen, welche aus dem Principe der lebendigen Kräfte ſich herleiten laſſen, einem Principe, das heute

ich überließ von hier ausging, und dasjenige beobachte,
Großen zutreffen muß, wenn man der Oeffnung des Sc
tes und dem Gefälle des Laufes die gehörigen Dimension
so konnte ich approximativ schließen, daß die Quantität d
kung, die durch ein Rad mit krummen Schaufeln, wirk
liefert wird, bei einem Falle von 0',80 bis 2',00 M
geringer, als 0,6 seyn kann, und oft 0,67 der Quant
Wirkung, welche der ganzen Höhe des Wassers des V
von seinem oberen Niveau an bis auf den niedrigsten P
Rades gleich kommt; was ohne Widerrede die Ergebni
trifft, welche man von den Seitenrädern [43]) und selbst
oberschlächtigen Rädern, in dem einzelnen Falle, wo es
einen kleinen Fall handelt, erhielt.

Folgende Abhandlung enthält die vorzüglichsten E
der Erfahrungen und Berechnungen, welche ich anstell
diese Schlüsse und mehrere andere zu ziehen; sie zerfällt
Theile: der erste enthält die Theorie und die allgemein
art des neuen Rades nebst Zugehör; der zweite, die
denen Versuche, welche man anstellte, um die Gesetze d
rie und die mechanischen Wirkungen dieses Rades zu b
der dritte und vierte endlich beziehen sich auf die Ge
Ausflußes des Wassers quer über das Schuzbrett und d
des Apparates: Gesetze, welche nothwendig waren, um di
tität der eigentlichen Wirkung des Wassers in dem Au

wo es auf das Rad wirkt, kennen zu lernen, und daraus das Verhältniß dieser Quantität zu jener, welche durch das leztere im Falle des Maximum der Wirkung geleistet wird, abzuleiten.

Ich halte es für nöthig, im Voraus zu bemerken, daß die verschiedenen Versuche, welche diese Abhandlung enthält, und die numerischen Berechnungen, welche sie benöthigen, gleichzeitig in den Monaten August und September des Jahres 1824 gemacht wurden, und daß ich in diesem eben so zarten als mühevollen Theile meiner Arbeit durch die Gefälligkeit des Hrn. Capitain's des Genie Lesbras, und durch seinen Eifer für Förderung der Wissenschaften unterstüzt wurde.

Erster Theil.

Beschreibung und Theorie der unterschlächtigen senkrechten Räder mit krummen Schaufeln.

1. Die erste Figur stellt ein senkrechtes Rad mit krummen Schaufeln dar, welches so gestellt ist, daß der Stoß des Wassers und der Verlust der Geschwindigkeit, welcher gewöhnlich dann Statt findet, nachdem es auf das Rad gewirkt hat, soviel möglich vermieden wird. Diese Schaufeln sind an ihren Enden in zwei kreisförmige Ringe eingeschlossen, wie die Eimer-Räder, ohne jedoch, wie diese einen Boden zu haben; sie können aus schmalen Schienen zusammengesezt seyn, wenn man sie aus Holz macht; sonst aber müssen sie aus Einem Stüke bestehen, entweder aus Gußeisen oder aus Eisenblech, und dann braucht man sie nicht in kreisförmige Bühnen einzulassen, indem man dort Ohren oder Leisten anbringt, die auf diese Bühnen genagelt oder gebolzt werden. In gewissen Fällen wird man es vortheilhafter finden, die Ringe zu unterdrüken, und sie durch Radschienen zu ersezen, wie dieß gewöhnlich bei den unterschlächtigen Rädern gebräuchlich ist; die krummen Schaufeln müssen dann durch kleine eiserne Klammern unterstüzt werden, deren unterer Theil über der Schiene angebracht ist, nachdem er dieselbe quer durchlaufen hat; der Rest der Klammer, dünner und nach der Krummen gebogen, welche weiter unten untersucht werden wird, muß in den Zwischenräumen mit kleinen Löchern durchbohrt seyn, um die Nägel oder Bolzen aufzunehmen, welche bestimmt sind die Oberstemme zu befestigen. In dem Falle, von welchem es sich hier handelt, wird es überdieß für die Wirkung nüzlich seyn, vorspringende Leisten auf den Oberstemmen nach

Morosis Systeme anzubringen: diese Leisten können 2—3 Zoll Uebersprung haben.

2) Hier nun die Haupt-Einrichtung des Laufes und des Schuzbrettes:

Der Lauf, BC, ist hier unter $^1/_{10}$ geneigt in der Absicht, dem Wasser den Verlust an Geschwindigkeit zu ersezen, der durch die Reibung gegen die Wände verursacht wird; seine Neigung kann ohne Nachtheil viel kleiner seyn, wann die Wasserschichte dik, oder die Geschwindigkeit gering ist, wie es meistens der Fall ist. Der Lauf muß so breit, oder, was noch besser ist, ein wenig schmäler, als die Eimer des Rades seyn. In dieser Absicht muß man in seinen Seitenwänden kreisförmige Vertiefungen, DEC, (Fig. 1, 2 und 3.) anbringen, die geeignet sind, die Ringe und einen Theil der Eimer des Rades aufzunehmen; es muß der möglich kleinste Spielraum zwischen diesen Wänden und den Ringen Statt finden; endlich muß man einen Vorsprung, EF, in einer gewissen Entfernung von der Verticalen der Axe des Rades anbringen, um dem Wasser nach seinem Austritte aus den Krummen Ausfluß zu verschaffen: der Lauf muß überdieß soviel möglich in der Umgegend dieses Vorsprunges erweitert seyn (Fig. 2.), um diesen Ausfluß desto mehr zu erleichtern. Was das Strebeholz, BO, betrifft, so ist es nöthig, dasselbe so vorwärts zu neigen, daß es sich den Theilen des Rades nähert; und, unter diesem Verhältnisse, muß man auch das Schuzbrett, BR, außen anbringen, indem man es aus einer Platte von starkem Bleche, oder aus einer Gußeisen-Platte, welche in einen Falz einpaßt, der an den Baken des Laufes angebracht ist, verfertigt. Die Regierung desselben geschieht mittelst einer Winde, oder auf jede andere Art.

Wir werden später auf diese verschiedenen Einrichtungen zurük kommen, wann wir durch Theorie und Versuche die einzelnen Daten der Frage aufgestellt haben werden; für jezt genügt es uns, eine allgemeine Idee des Apparates gegeben zu haben.

3) Um die Theorie des Rades, um welches es sich hier handelt, fest zustellen, werden wir bemerken, daß das Wasser, wann es aus der Schleuse tritt, eine Geschwindigkeit annimmt, deren Richtung beinahe tangentiell mit dem Umkreise des Rades ist; so daß, wenn man das erste Element der Krummen der Flügel selbst als Tangente, oder fast als Tangente zu diesem Umkreise

nimmt, kein merklicher Stoß beim Eintritte des Wassers in
s Rad Statt haben wird. Das Wasser wird also nach der
ange einer jeden hinlänglich verlängerten Krummen mit einer
lativen Geschwindigkeit herabgleiten, welche dem Unterschiede
ner eigenen Geschwindigkeit und jener des Rades gleich ist,
d wird sich, indem es die Krumme drükt, zu einer Höhe
heben, die jener gleich ist, welche dieser Geschwindigkeit zu-
kommen wäre. Folglich, wenn der Aussprung, F, oder der
ssprung des Laufes so gestellt ist, daß der untere Rand der
rummen genau in dem Augenblike dort ankommt, wo das
asser seine größte Erhebung erreicht, so wird dasselbe wieder
ch der Länge der Krummen herabsteigen, indem es auf die-
be neuerdings drükt, und wird durch den unteren Theil mit
er relativen Geschwindigkeit entfliehen, welche genau derjeni-
n gleich ist, die es bei seinem Eintritte besaß, und zur Rich-
ng jene des unteren Elementes dieser Krummen hat. Was
e absolute Geschwindigkeit des Wassers betrifft, so wird diese
ich seyn dem Unterschiede zwischen seiner relativen Geschwin-
gkeit längs der Krummen und zwischen der Geschwindigkeit
s Rades, weil man hier noch das lezte Element der Krum-
en als merklich horizontal und tangentiell zu dem Umkreise die-
s Rades annehmen kann: da nun keine Kraft dort verloren
ng, so muß diese absolute Geschwindigkeit, wie man weiß,
ull seyn.

Es sey nun, V, die Geschwindigkeit des Wassers dort,
o es über das Rad zu steigen beginnt; H, die dieser Geschwin-
gkeit zukommende Höhe: m, die Masse Wassers, die in Einer
ecunde fließt; endlich, v, die unbekannte Geschwindigkeit, wel-
e der Umkreis des Rades nehmen muß; so wird, $V-v$, die
lative Geschwindigkeit seyn, womit sich das Wasser längs der
rummen erhebt, und

$$\left(\frac{V-v}{2g}\right)^2$$

ird die Höhe seyn, zu welcher es sich längs dieser Krummen
hebt: nach dem Vorhergehenden wird es von Neuem, wann es
ngs dieser nämlichen Krummen herabsteigt, die Geschwindig-
it, $V-v$, erlangen, und $(V-v)-v=V-2v$ wird die
solute Geschwindigkeit beim Austritte aus dem Rade seyn; da
ese Geschwindigkeit zur Hervorbringung des Maximum der
irkung null seyn muß, so wird $V-2v=0$, oder $v=\frac{1}{2}V$;

keit geſezte Kraft iſt, welche immer als gleich einem
angenommen werden kann, das durch ein Seil gehol
das über eine Trommel von demſelben Durchmeſſer, wie
gerollt iſt; ſo wird, Pv, in der Einheit der Zeiten, d
tität der Wirkung ſeyn, welche dieſer Kraft entſpricht;
rend der nämlichen Zeit durch den Fall verzehrte Qua
Wirkung wird, mgH; alſo wird $mgH - Pv$, die
der ganzen Wirkung ſeyn, welche dem Syſteme mitgeth
Auf der anderen Seite iſt die abſolute Geſchwindigkeit
dem Waſſer übrig bleibt, nachdem es auf das Rad ge
gemäß dem Vorausgehenden, $V - 2v$: alſo iſt die
Kraft, welche am Ende der fraglichen Zeit übertragen
$(V-2v)^2$; und folglich hat man, nach dem Principe
digen Kräfte, $m(V-2v)^2 = 2(mgH - Pv)$; w
ergibt

$$Pv = mgH - m\left(\frac{V-2v}{2}\right)^2;$$

und, weil $V^2 = 2gH$,

$$Pv = 2m(V-v)v.$$

Dieß iſt die Quantität der Wirkung, die dem R
Einheit der Zeit wirklich übertragen wird, wann ſei
gung zur Gleichförmigkeit gekommen iſt. Wenn ma
Verhältniſſe zu v, differenzirt, ſo findet man, wie
die Geſchwindigkeit, welche dem Maximum der Wir
ſpricht, $v = \frac{1}{2}V$; und die Quantität der dem Rade

Wenn man, D, den Ausfluß des Wassers in Einer Se-
de dem Volumen nach nennt, und bemerkt, daß g = 9,"809;
erhält man, wie man weiß, mg = 1 00 Kil. D. nach die-
sen werden obige Formeln, welche die Quantität der dem Rade
mitgetheilten Wirkung ausdrüken, für den Fall irgend einer Ge-
schwindigkeit v,

$$Pv = \frac{2000\,D}{9{,}809}\,(V-v)\,v = 203{,}8943\,D\,(V-v)\,v;$$

und für den Fall des Maximum

$$Pv = 1000\,DH.$$

Der Druk oder die Kraft, welche unter den nämlichen Um-
ständen am Ende des Halbmessers des Rades ausgeübt wird,
wird also respective seyn:

$$P = 203{,}8943\,D\,(V-v) \text{ Kil.}$$

$$P = 1000\,D\frac{H}{\frac{1}{2}V} = 1000\,D\frac{V}{g} = 203{,}8943\,DV \text{ Kil.}$$

Hieraus ersieht man, daß, der Theorie nach, 1) das Rad,
von welchem die Rede ist, eine doppelt so große Wirkung, als die
gewöhnlichen unterschlächtigen Räder, welche zugleich der mög-
lich größten aller Wirkungen gleich ist, hervorbringen wird; 2)
daß der Druk oder die Kraft, welche auf das Rad ausgeübt
wird, ebenfalls das Doppelte von demjenigen ist, welches auf unter-
schlächtige Räder für die nämliche Geschwindigkeit ausgeübt wird;
ein kostbarer Vortheil in allen Fällen, wo der zu besiegende Wi-
derstand beim Abgange beträchtlich ist; 3) daß die Geschwin-
digkeit des Rades, welche dem Maximum der Wirkung ent-
spricht, die Hälfte von der des Stromes ist, und folglich so
groß, wie bei den gewöhnlichen Schaufelrädern.

5) Verschiedene Umstände hindern, daß alles in der Praxis
sich vollkommen so verhalten kann; man muß daher dieselben un-
tersuchen, ehe man weiter geht, sowohl um ihren respectiven Ein-
fluß auf die Ergebnisse kennen zu lernen, als auch um daraus
die Regeln für eine bessere Einrichtung, welche man den ver-
schiedenen Theilen des Systemes zu geben hat, abzuleiten.

Die vorausgehende Theorie sezt voraus, daß das Wasser
in das Rad eintritt, ohne die Krummen zu stoßen, und daß
es aus demselben mit einer Geschwindigkeit austritt, welche eine
entgegengesezte Richtung, im Vergleiche derjenigen hat, welche
der Umkreis des Rades besizt: nun sind diese zwei Forderungen

die Richtung einer Ebene, b c, seyn muß, dann [illegible]
keinen Stoß von Seite des flüssigen Fadens, a b, erlei
gen wir hierzu die Geschwindigkeit, V, dieses Fadens
nach, c, in der Richtung seiner Bewegung, und auf
Weise die entsprechende Geschwindigkeit, v, des Umkre
Rades von, b, nach, d, auf die Tangente in, b, zu
Umkreise; so wird die gerade Linie, c d, oder die mit
rallel laufende, b c', ganz einleuchtend die Richtung an
welche man zur Erreichung des vorgesteckten Zieles de
geben muß. Man sieht also, daß der Winkel, c' b d,
und des Umkreises des Rades noch sehr beachtungswe
muß, und daß er abändert 1) nach der eigenthümlich
lung des flüßigen Fadens a b; 2) nach dem Verhält
Geschwindigkeiten, v und V; 3) endlich nach der Gr
Umkreises des Rades. —

6) Hinsichtlich der eigenthümlichen Stellung des
Fadens, in Bezug auf die Wasserschichte wovon er ein
ausmacht, sieht man, daß der Winkel, c' b d, Null s
für den unteren Faden dieser Schichte, und daß er der
größte seyn wird für den oberen Faden in dem nämlich
und für die nämlichen Geschwindigkeiten, v und V. S
z. B., der Bogen, welcher durch die Wasser-Fläche de
umfaßt wird, sey 25°, was insbesondere für den Fall
diese Schichte eine Dichtigkeit von 25° und das Rad
im Durchmesser hätte; so wird dann der dem oberen F
sprechende Winkel, a b d, auch 25° haben; und wenn

h alſo zwiſchen 0° und 46° der mittlere Neigungs-Winkel ſin-
n, welcher ſich für die Ebene, bc'; am beſten ſchikt. Wenn
an 23° für dieſen Winkel annimmt, wird man ſich wahr-
ſcheinlich nicht weit von der Neigung entfernen, welche das
Minimum des Stoßes gibt; wenigſtens kann man ſich gerade-
n verſichern, daß der Verluſt an Kräften durch dieſen Stoß
uſerſt gering iſt im Verhältniſſe zur ganzen lebendigen Kraft
s Waſſers.

Nennen wir, L, den Winkel, c'bd, welchen die Richtung,
l, des flüßigen Fadens mit jener der flachen Schaufel, bc',
det, die in was immer für einer Stellung angenommen
rd; ferner, O, den Winkel, cbd, der durch dieſen Faden
t dem äußeren Umkreiſe des Rades gebildet wird, oder die
angente, bd. Die verlorne lebendige Kraft kann als verhält-
ismäßig zur Dichtigkeit der Waſſerſchichte angenommen wer-
n, welche unmittelbar auf die Ebene, bc', ſtößt, und zum
uadrate der Differenz der Geſchwindigkeiten, V und v, nach
r Senkrechten auf dieſe Ebene, d. h. [V ſin. (L—B) —
ſin. B]² bemeſſen; wenn, m, die ganze Maſſe des Fluſ-
m's iſt, welches in der Einheit der Zeit fließt, ſo wird alſo,
n Allgemeinen, dieſe Kraft kleiner ſeyn, als, m, [V. ſin.
L—B) — v ſin. B]², weil man dabei annimmt, daß
e ausgefloſſene Waſſermaſſe, m, auf die Ebene, bc', nach
r ganzen Höhe ſtößt, welche ſie im Laufe einnimmt; ein
ſtand, der höchſtens für die Stellung zutrifft, wo dieſe
bene den Boden dieſes Laufes berührt; wenn man nun, v
d L, die oben angegebenen Werthe gibt, und den Winkel,
oder cbd, von Null bis zu ſeiner Gränze, welche 25° iſt,
ielen läßt; ſo wird man finden, daß die Werthe der vorher-
henden Formel zwiſchen 0 und 0,04. mV², begriffen bleiben.
er Verluſt an Kraft durch die Wirkung des Stoßes iſt nicht
mahl das $^{4}/_{100}$ der lebendigen Kraft, mV², welche die Maſſe
s anſtrömenden Waſſers beſizt, und es iſt wahrſcheinlich, daß
i mittleren Durchſchnitte derſelbe nicht die Hälfte dieſer Quan-
tät beträgt, immer unter den vorläufig angenommenen Vor-
ausſezungen, welche ungünſtig ſind, da es in der Praxis ſelten
h zuträgt, daß die Waſſerſchichte, welche den Stoß ausübt,
s Rad unter einem Winkel von mehr als 25° umfaßt. [144])

[144] Man wird bemerken, daß, nach dem oben gefundenen Ausdruke, in gewiſſen Stellungen der flachen Schaufel, bc', der Druk des Waſ-

Bei der gegenwärtigen Unvollkommenheit der Hydraulik würde es, wie ich glaube, sehr schwierig seyn, den Verlust an lebendiger Kraft durch den Stoß in der Untersuchung, die uns beschäftigt, mit Genauigkeit zu bestimmen; die vorausgehenden Betrachtungen können hinreichen, um, im Allgemeinen, die Gränzen zu bezeichnen, und sich über die Wirkungen zu vergewissern, welche man in vorgehender Theorie dem Stoße anzuweisen versuchte.

7. Ueberdieß scheint es nicht nothwendig, für den Fall krummer Schaufeln, das erste Element dieser Krummen auf den Umkreis des Rades so viel zu neigen, als es die vorläufig angestellten Betrachtungen über die geraden Schaufeln anzuzeigen scheinen, und statt 23° Neigung kann man ohne Gefahr ihnen viel weniger, z. B. 10 bis 15° geben. Man merkt in der That, daß, da die Wasserschichte, welche auf die krumme Schaufel stößt, eine gewisse Höhe hat, nicht nur das erste Element der Krummen einen Stoß erleidet, sondern mehrere nach einander folgende Elemente; nun sind diese Elemente mehr und mehr auf den Umkreis des Rades geneigt, so daß das Wasser nothwendig auf eines trifft, wofür der Stoß Null ist.

Wenn man diese leztere Einrichtung für die Krummen annimmt, sieht man, daß nicht nur die lebendige Kraft, welche durch den Stoß des Wassers verloren geht, sehr gering ist, sondern daß auch die relative Geschwindigkeit dieses Wassers beim Austritte aus den Krummen eine Richtung haben wird, die, gemäß der Theorie, wahrscheinlich die angemessenste seyn wird.

8. Die Form der Krummen der Schaufeln ist ganz gleichgültig, wie man weiß, vorausgesezt, daß sie eine fortlaufende

---

sers negativ werden, d. h., in entgegengesezter Richtung von der Bewegung des Rades wirken kann; wenn man nun dieses auf die krummen Schaufeln überträgt, wird man leicht einsehen, daß es nur für einen sehr kleinen Theil ihrer Ausdehnung statt findet; angefangen nähmlich von dem äußeren Umkreise des Rades; die Wasserschichte, die auf diesen Theil stößt, wird also nicht nur ein sehr kleiner Bruch der ganzen in den Lauf gedrungenen Wasserschichte seyn, so daß der normale Druk äußerst schwach seyn wird, sondern es wird auch der Arm des Hebels dieses Drukes, im Verhältnisse zum Mittelpuncte des Rades viel kleiner seyn, als der Radius, welcher den Arm des Hebels für den Total-Druk, oder, für die auf dieses Rad ausgeübte Kraft vorstellt. Dieser Druk ist also, für die Praxis, leicht zu übergehen.

und daß sie dem Strome ihre Concavität darbiethet; dieß gilt er nicht ebenso von ihrer Höhe über dem äußeren Umfange des ades, d. h. von der Breite der Ringe; diese Höhe muß groß ge- g. seyn, damit das zufließende Wasser seine ganze relative Ge- windigkeit verlieren könne, indem es die Länge der Krummen der herabsteigt.

Wir haben gesehen, daß die Geschwindigkeit des Aufsteigens Wassers über die Länge der Krummen, $V - v$, war, und daß sich zu einer Höhe

$$\left(\frac{V-v}{2g}\right)^2$$

hob; sie ist also veränderlich mit der Geschwindigkeit, v, des ades, und die möglich größte für den Fall, wo das Rad unbe- glich ist; da diese Höhe dann

$$\frac{V^2}{2g}$$

, so sieht man, daß man der Krummen eine Höhe geben müßte, e jener des Falles gleich wäre, wenn man die ganze Geschwin- gkeit des Wassers beim Austritte aus dem Rade gewinnen woll- ; allein da diese Dimension der Schaufeln oft übermäßig und ausführbar wäre, und da man überdieß ohne großen Nachtheil nen Theil der Wirkung des Falles in dem Augenblike, um den sich handelt, aufopfern kann, so halten wir es in den meisten llen genügend, den Krummen nur die Höhe zu geben, welche r Geschwindigkeit, $v = \frac{1}{2} V$, des Maximum der Wirkung, ntspricht.

Obiger Ausdruk für diese Höhe wird also

$$\frac{1}{4}\frac{V^2}{2g},$$

d. h. sie ist genau ein Viertel des ganzen Falles. Für die Fälle ber 2 Meter wird man es oft für vortheilhaft finden, sich an die- s Verhältniß zu halten, während man sie für viel kleinere Fälle ne Nachtheil vergrößern kann, indem man sie z. B. auf die älfte, oder ein Drittel der ganzen Höhe des Falles bringt. Man muß daher in allen Fällen über die Bauart, welche man nzubringen sich vornimmt, und nach der Beschaffenheit der aterialien, die man dazu verwenden will, in's Reine kom- en, ohne zu vergessen, daß immer ein Vortheil mit der Ver- ßerung der Krummen oder der Ringe, die sie enthalten, rhanden ist; denn außerdem, daß es sich in der Praxis oft

zuträgt, daß die Geschwindigkeit der Räder sich mehr oder
der von jener entfernt, welche dem Maximum der Wir
entspricht, so hat man noch zu fürchten, daß wenn man
Höhe der Krummen beschränkt, man die Stoßkraft des
sers beim Austritte aus dem Rade vermindert. Wenn
überdieß eine solche Einrichtung trifft, daß in dem Augenb
wo sich das Wasser über die Krummen erhebt, seine Rich
beinahe senkrecht mit der Richtung der Bewegung des R
ist; so wird der Verlust an Wirkung, der daraus entsteht,
das Wasser die Krummen verläßt, wenig zu bedeuten ha
weil es dann aufhört auf dieselben zu wirken, und im Zu
fallen, neuerdings durch sein Gewicht und durch seine erla
Geschwindigkeit, auf das untere Wasser und die Krummen
ken wird.

9. Nach allen diesen Betrachtungen, und zur Erlei
rung der Ausführung, haben wir uns auf folgende Zeich
der Krummen beschränkt: wenn man irgend einen Halbm
Ab, (Fig. 4.) des Rades gezogen, und die Breite, bb',
Ringe, welche die Schaufeln einschließen müssen, bestimmt
eine Breite, welche nie unter einem Viertel der Total-
des Falles seyn dürfte; so führt man von dem Puncte, b,
äußeren Umkreises eine gerade Linie, bo, die ungefähr
10° auf den Halbmesser, Ab, geneigt ist, gegen das S
brett, d. h. beinahe ⅙; wenn man ferner einen Punct
als Mittelpunct nimmt, welcher etwas über dem inneren
kreise des Ringes liegt, z. B. um ⅐ oder ⅛ seiner Breite
beschreibt man, mit der Entfernung, bo, als Halbmesser,
Bogen des Kreises, bm, der auf beiden Seiten sich am R
endet; diesen Bogen wird man für die krummen Schaufeln
Rades nehmen können.

Was die Entfernung dieser Schaufeln betrifft, so steh
im Verhältnisse mit dem Durchmesser des Rades, und
sich nach den nähmlichen Grundsäzen, wie für die gewöhnl
unterschlächtigen Räder, richten; also wird man für R
die 4 bis 5 Meter im Durchmesser halten, ohne Gefahr
Zahl von 36 bis 40 Schaufeln anwenden können.

10. Es bleibt uns noch übrig, zu untersuchen, w
Form und Stellung man dem Laufe und dem Vor- oder
Sprunge, der sie beendigt, geben müsse, damit die üb
Forderungen der Theorie auf die möglich beste Weise erfüllt we

Die Betrachtungen, auf welche wir uns bisher gestüzt ha-
, setzen in der That voraus, daß das Wasser den Krum-
n nicht ehe, als bis zu dem Augenblike selbst entflieht, wo
s untere Ende des Elementes derselben am niedrigsten Puncte
s Rades, und folglich des Falles, angekommen ist, denn,
nn es viel früher oder später entfliehen würde, so begreift,
n, daß die ganze Wirkung des Falles unnüz wäre, und daß
n den Theil dieses Falles verloren hätte, welcher der Diffe-
z des Niveaus zwischen dem Puncte, wo das Wasser zu
en anfängt, und dem niedrigsten Puncte des Rades ent-
richt.

Nusten wir uns zurük (8), daß das Wasser sich in den
ummen zu einer Höhe erhebt, die im Allgemeinen

$$\left(\frac{V-v}{2g}\right)^2$$

; nun ist aber die Zeit, welche es brauchen wird, um bis
dieser nähmlichen Höhe zu steigen, nach den bekannten For-
lin:

$$\frac{V-v}{g};$$

gleich ist der wirklich durch das Rad, während dieses nähm-
hen Zeitraumes beschriebene Raum

$$v.\frac{V-v}{g}.$$

Man sieht, nach diesem Ausdruke, daß dieser Raum Null
er sehr klein seyn wird für die Geschwindigkeiten, $v=o$,
$=V$, des Rades; und der möglich größte für die Geschwin-
keit, $v=\frac{1}{2}V$, die genau dem Maximum der theoretischen
irkung des Rades entspricht;

$$v.\frac{V-v}{g} \text{ wird also } \frac{1}{4}.\frac{V^2}{g};$$

r Raum mithin, welchen der Umkreis des Rades durchläuft,
ährend das Wasser zu seiner ganzen Höhe längs der Krum-
en sich erhebt, ist höchstens die Hälfte der ganzen Höhe des
ttes, und folglich wird ein anderer gleicher Raum durch das
ad beschrieben, bevor jede Krumme ganz ihr Wasser verloren
t.

11. Es sey jezt, A, (Fig. 4.) ein Rad mit krummen
chaufeln, dessen Lauf, BC, ich unter $\frac{1}{10}$ geneigt annehme;
sey, DE, der obere Faden der Wasserschichte, die auf das

Rad wirken muß, während, H, immer die Höhe iſt, wel
der effectiven Geſchwindigkeit des Waſſers im Laufe zukom
und, E, der Punct oder der obere Faden, welcher dem U
kreiſe des Rades begegnet; ſo muß man, nach dem Voraus
henden, die Länge $\frac{H}{2}$ auf dieſem Umkreiſe von, E nach F,
hen, um den Punct, F, zu haben, wo das Waſſer von d
Rade abzugleiten anfängt. Aber der obere Faden, DE,
nicht allein; er hängt mit mehreren anderen zuſammen, wel
da ſie ein wenig ſpäter in's Rad eintreten, kurz nach dem
ſten aus demſelben treten, d. h., jenſeits des Punctes,
wenn überdieß dieſe verſchiedenen flüßigen Faden nicht wech
ſeitig auf ſich Einfluß hätten, ſo daß ſie faſt im nähmlich
Augenblike aus dem Rade treten. Wahrſcheinlich wird m
ſich nicht viel von der Wirklichkeit entfernen, wenn man
Austritts-Punct, F, nach dem mittleren Faden, ab, der W
ſerſchichte des Laufes, ſtatt des oberen Fadens, DE, beſtim

Es iſt einleuchtend, daß man an dem alſo beſtimm
Puncte, F, den Vorſprung oder Ausſprung des Laufes
bringen muß, um den Abfluß des Waſſers zu erleichtern,
bald es aus dem Rade zu treten beginnt; man kann in d
Grunde des unteren Canales, HT, (Fig. 1, 3 und 4.) n
telſt einer geraden ſehr geneigten Linie, oder durch e
Krumme, FH, anpaſſen, die zu dieſem Grunde tangent
Es wird auch vortheilhaft ſeyn, die Baken des Laufes
Puncte, F, zu endigen, um dem Waſſer zu verſtatten,
unmittelbar nach der ganzen Breite des Ausganges auszub
ten, welchen der untere Canal darbiethet, oder, wenn d
durch die Beſchaffenheit der ſchon angebrachten Einrichtun
unmöglich iſt, ſo muß man, von der Stelle angefangen,
es die Figuren 2 und 6. andeuten, denſelben erweitern.

Was die Höhe des Vorſprunges, F, über dem Gru
des unteren Canales betrifft, ſo bezieht ſie ſich auf die eig
thümliche Leitung des Waſſers in dieſem Canale; und es l
ſich in dieſem Bezuge nichts beſonderes vorſchreiben, auß
daß man ihm die möglich mindeſte Erhöhung geben muß,
die Höhe des Falles nicht zu ſehr zu vermindern. Uebrige
gelten die Vorſchriften, welche man in dieſer Rükſicht ge
könnte, für alle Räder, aus welchen das Waſſer mit ei
Geſchwindigkeit entflieht, die Null oder faſt Null iſt, und m

wird bemerkt haben, daß das Rad, welches uns beschäftigt, nicht im nähmlichen Grade, wie die meisten anderen Räder, den Nachtheil hat, das Wasser nach hinten aufzuheben oder zu stoßen, wenn es, wie man sagt, untergetaucht (noyé) ist, so daß es, in den meisten Fällen, genügen wird, den Ausſprung, F, in der Verlängerung der oberen Oberfläche, KL, der Gewässer des Canales für den Ablauf anzubringen.

12. Jezt, um auf das zurükzukommen, was über die Bewegung des Wassers in den Krummen gesagt wurde, wird man bemerken müssen, daß das Wasser, um längs der Krummen herabzusteigen, beinahe die nähmliche Zeit brauchen wird, die es zum Hinaufsteigen nöthig hat, so daß es nur über dem Puncte, F, (Fig. 4.) hinaus, welcher oben in einer Entfernung, FG, die wahrscheinlich etwas kleiner ist, als, EFo. $\frac{H}{2}$ bestimmt wurde, vollkommen ausgeflossen seyn wird; nun trifft es sich aber in den meisten Fällen, besonders wenn das Rad im Verhältnisse zum Falle groß ist, daß der Punct, G, sich nicht viel über den unteren Punct des Rades erheben wird, so daß ein sehr kleiner Theil der Wirkung durch den Fall des Wassers außer den Krummen verloren geht, um so mehr, als der größere Theil dieses Wassers nahe am Puncte, F, ausfließen wird.

In allen Fällen kann man den Nachtheil sehr vermindern, wenn man in einem gewissen Verhältnisse den unteren Punct des Rades unter den Grund, BF, des Laufes herabsteigen läßt, und lezteren zur Aufnahme desselben kreisförmig aushöhlt; diese Vorrichtung wird offenbar dazu dienen, den Punct, G, des senkrechten Halbmessers des Rades anzunähern, und vermindert sehr den Verlust des Wassers im Laufe; daher empfehlen wir auch in der Praxis davon Gebrauch zu machen. In der Mehrzahl der Fälle wird es genügen, das Rad 2 bis 3 Zolle unter der Linie des Gefälles des Laufes einzusenken, wie man in Fig. 5. ausgedrükt findet.

Wir denken, daß, wenn man nach den verschiedenen Grundsäzen, die wir erläutert haben, verfährt, man sich nicht weit von den besseren Einrichtungen entfernen wird, welche man den unterschlächtigen Rädern mit krummen Schaufeln geben muß; allein um uns nicht auf rein theoretische Betrachtungen zu beschränken, unternahmen wir eine Reihe von Versuchen an einem Modelle im Kleinen, sowohl um die durch den Calcul angezeigten Vortheile

zu würdigen und zu bestätigen, als auch um verschiedene interessante Fragen aufzuklären, welche durch die Theorie nicht auf eine genügende und vollständige Weise gelöset werden können, und auf welche zurükzukommen wir also Gelegenheit haben werden.

Zweiter Theil.

Erfahrungen über die Wirkungen der senkrechten unterschlächtigen Räder mit krummen Schaufeln.

13. Das Rad, dessen wir uns zu diesen Versuchen bedienten, ist in Fig. 1. vorgestellt, und war im Fünftel-Maßstabe nach den vorläufig entwikelten Grundsäzen gebaut: sein Durchmesser, von außen genommen, beträgt 50 Centimeter; die krummen Schaufeln aus feinem Holze haben 2 bis 3 Millimeter Dike; ihre Höhe, oder die Breite der kreisförmigen Ringe, beträgt ungefähr 62 Millimeter und die Entfernung zwischen diesen Ringen oder die horizontale Breite der krummen Schaufeln beträgt im mittleren Maße 76 Millimeter, und gleicht der Breite des Laufes nahe am Schuzbrette: es war ohne Widerrede vorzuziehen, den Krummen eine übermäßige Breite zu geben, um versichert zu seyn, daß das Wasser, in keinem Falle, die Dike der Schienen oder Ringe erreichte.

Die ganze Breite des Rades, mit Einschluß des Ringes, ist ungefähr 103 Millimeter, während die des Laufes am Versprunge 111 Millimeter beträgt; der Spielraum war also ungefähr 8 Millimeter für die zwei Seiten des Rades; betrug aber unten nur 2 Millimeter. Im Allgemeinen ließ das Rad, aus Nußbaum-Holz und ohne viele Sorgfalt verfertigt, genug Wasser durch seine Seiten ausfließen, und drehte sich, wie man zu sagen pflegt, nicht rund: durch die Feuchtigkeit und Trokenheit hatte es sich geworfen, und daher mußte man ihm viel Spielraum im Laufe geben. Mit einem Worte, es ist sehr wahrscheinlich, daß, mit Beobachtung des ganzen Verhältnisses, die Räder im Großen mit mehr Genauigkeit ausgeführt würden, und dieser Grund spricht zu Gunsten der Ergebnisse aus unseren Versuchen; übrigens betrug das Gewicht dieses Rades ungefähr 3,25 Pfund.

14. Hier nun die übrigen vorzüglichen Einrichtungen, die wir angebracht haben: das Wasser, welches dem Rade die Bewegung gibt, war in einem Gefäße von ungefähr 80 Cent. Breite und 30 Tiefe eingeschlossen, das vorne offen war, um unmit-

selbst das Wasser eines kleinen Baches aufzunehmen, den es gänzlich verdämmte; ein Theil der Wand, an der Seite des Rades, ist vorwärts geneigt, wie es unter Nr. 2. erklärt wurde, und in Fig. 1. und 2. dargestellt ist; und man hat an seinem unteren Theile eine Schleuse von der Breite des Laufes, d. h. von ungefähr 76 Millimeter, und von ungefähr 37 Millimeter Höhe, senkrecht im Grunde des Laufes gemessen, angebracht, dessen Gefälle zu $\frac{1}{10}$ sich im Inneren des Gefäßes bis zu einer Entfernung von ungefähr 10 Centimeter verlängert. Die Seitenränder dieser Schleuse sind so zugerundet, daß sie so viel möglich die Zusammenziehung der flüssigen Ader vermeiden, und um sie zu schließen, ist innenwendig ein erstes hölzernes Schuzbrett, ab, (Fig. 1.) angebracht, welches etwas über die Zurundungen der Schleuse hinausgeht, und überdieß eine Stange, ac, trägt, um sie nach Belieben zu heben oder zu senken, wenn man dem Rade Wasser geben will.

Da dieses Schuzbrett übrigens für dieselbe Reihe von Versuchen oft geöffnet und geschlossen werden mußte, so konnte es nicht dazu dienen, die Oeffnung der Schleuse mit genügender Genauigkeit zu bestimmen; man brachte daher vorne ein anderes, BR, aus feinem Bleche an, das sich in sehr engen Falzen schiebt, welche genau in der Verlängerung der äußeren Fläche des Rükhaltes liegen, so daß dadurch kein Verlust an Wasser entsteht. Da dieses Schuzbrett zur Regulirung der wahren Oeffnung dient, so berührte man es nicht, außer wann es nothwendig war, es für eine neue Reihe von Versuchen zu ändern; man trug Sorge, das innere Schuzbrett hinlänglich zu erheben, damit es auf keine Weise den Fluß des Wassers stören konnte. Uebrigens machten wir auf die übrigen Vortheile, welche mit dieser Einrichtung verbunden sind, schon (unter 2) aufmerksam.

15, Um mit hinlänglich strenger Genauigkeit die Oeffnung des äußeren Schuzbrettes zu bestimmen, ließen wir uns kleine Lineale von Holz verfertigen, welche zur Breite die verschiedenen anzubringenden Oeffnungen hatten; man traf alle nöthige Vorsicht, um sich zu versichern, daß sie nicht in dem Augenblike, wo man sich ihrer bedienen mußte, beträchtlich abwichen; man befestigte dann die eine ihrer beiden Flächen am geneigten Grunde des Laufes, und senkte das Schuzbrett, bis sein unteres Ende die andere Fläche berührte; man ließ dann das Lineal nach allen Richtungen zwischen das Schuzbrett und den Lauf gleiten,

indem man es genau in senkrechter Richtung hielt: es ist einleuchtend, daß die Dike des Lineals genau die Schleusen-Oeffnung gab.

Was die Art, die Höhe des Wassers im Gefäße zu bestimmen, betrifft, so wandten wir anfänglich einen Schwimmer an, welcher sich nach der Länge einer graduirten Stange auf und nieder schob; als aber dieser Schwimmer gebrochen war, so sezte man an seine Stelle später das gerade Maß der Wassertiefe, mit Hülfe eines Lineales von Kutsch, welches in Millimeter abgetheilt war: dieses Maß wurde verschiedene Male in demselben Versuche genommen, um sich zu überzeugen, daß sich das Niveau nicht bedeutend geändert habe.

16. Die Weise das Niveau zu bestimmen ist, wie man weiß, der zarteste und schwerste Theil bei Versuchen dieser Art; sie erfordert viele Sorgfalt und Geduld. Da uns überdieß die mehr oder minder sinnreichen Mittel, welche von verschiedenen Kunstverständigen angewendet werden, nicht zu Gebote standen; so begnügten wir uns auf der Seite des Gefäßes oder Behälters einen Kanal und ein Schuzbrett für den Abfluß anzubringen, dessen Dimensionen dem ganzen Strome des Wassers, welches der Bach lieferte, genügten: da das kleine Schuzbrett des Rades auf angemessene Weise erhoben war; so bestimmte man durch öfteres langes Versuchen die Oeffnung dieses Abflusses so, daß man ein beständiges Niveau erhielt, welches der eigentliche Gegenstand des anzustellenden Versuches erforderte.

Die Zeit wurde mittelst eines Zählers von Breguet gemessen, welcher halbe Secunden gibt, und man erhielt die Quantität Wassers, welche in einer Secunde floß, durch die Zeit, welche erforderlich war, ein mehrere Male geeichtes Gefäß zu füllen, das genau 184 Liter faßte. Man hielt immer nur jene Versuche für gut, welche mehrmals wiederholt, nur Differenzen von einer halben Secunde in der ganzen Dauer des Fließens gaben, und ebenso ward es auch mit den übrigen Arten von Versuchen, wovon in der Folge Rechenschaft gegeben wird, gehalten.

17. Ehe wir weiter gehen, und die Anordnungen beschreiben, mittelst welcher man dahin gelangte, genau die Quantitäten der Wirkung zu bestimmen, welche durch das Rad unter verschiedenem Falle und bei verschiedenen Oeffnungen des Schuzbrettes geliefert werden, ist es nöthig einen merkwürdigen Um-

und anzuführen: als ich nämlich zum ersten Male das Wasser in den Lauf einlassen wollte, um die Weise zu beobachten, wie ich der Ausfluß machte, war ich ganz überrascht zu sehen, daß statt daß es aus dem Schuzbrette in parallelen Faden austrat, wie man gemäß der Sorgfalt erwarten durfte, womit man die inneren Wände des Laufes ausgeschweift hatte, sich das Wasser in einer sehr feinen Schichte von 10 bis 12° senkrechter Höhe über den Grund des Laufes erhob, indem es so seine Seitenbände verließ. Nachdem ich einige Augenblike über diese sonderbare Erscheinung nachgedacht hatte, erkannte ich bald, daß dieses einzig davon herrührte, daß die inneren Wände des Gefäßes gegen den Grund desselben geneigt waren, und mit diesem einen sehr spizigen Winkel an der Seite, und einen anderen an der Schleuse bildeten, wodurch das Wasser mit hinlänglicher Schnelligkeit ankam, um die Schichte zusammenzuziehen, und gezwungen wurde, sich im Laufe zu erheben.

In der Folge ließ ich zwei dreiekige Schienen verfertigen, die in, f g h, g′h′ (Fig. 1. und 2.) vorgestellt sind, und eine Höhe von 27 Millimeter bei 27 Centimeter an der Basis hatten; sie waren zu beiden Seiten des Schuzbrettes angebracht, so daß sie die Winkel, von denen die Frage war, einfaßten, und gleichfalls die Verlängerung des Laufes in dem Gefäße bildeten, obwohl sie unter sich mehr entfernt waren, als die Wände dieses lezteren: die Wirkung hörte bald auf, oder wurde so wenig bemerkbar, daß sie mit dem Rade zu arbeiten, und die Wasserschichte, welche dort eintritt, fast mit dem Grunde des Laufes parallel zu betrachten erlaubte; was unerläßlich ist, um den Stoß gegen die Krummen zu vermeiden.

18. Indem ich diese Einrichtung wählte, fanden sich die Umstände des Abflusses jenen ähnlich, die häufig in der Praxis vorkommen, wann die Wände des Laufes über das Schuzbrett hinaus verlängert sind, indem sie so einen engen Kanal von Seite des Rükhaltes bilden; aber, außer dem, daß diese Einrichtung die Erscheinung des Abflusses complicirt, indem sie von den gewöhnlichen Annahmen der Theorie abweicht, bietet sie auch noch den viel größeren Nachtheil dar, daß dem Wasser ein beträchtlicher Theil der Geschwindigkeit, welche es dadurch erlangte, daß man dem Eintritts-Kanale größere Breite gab, hierdurch entzogen wird: denn nicht nur lassen die Wände dieses Kanales dem Wasser, das dort circulirt, einen um so größeren Widerstand

konnte ſich z. B. begnügen, (Fig. 5. und 6.) zwei drei
ſten, f g h, g' h', in dieſem Winkel anzubringen, deren
Flächen, f g, dem oberen Vorſprunge der Schleuſe en
hätten, wie man in Fig. 5. ſieht; ihr Vorſprung, g h
neren würde dann auf 4 bis 5° zurükgeführt worden
berdieß wäre es zwekmäßig geweſen, die Enden, g' h'
ſten in die Verlängerung der Baken des Laufes zu ſe
ſie zuzurunden, um die Contraction zu vermeiden. Ein
lich angeſtellte, Verſuche hatten uns wirklich belehrt,
durch dieſe einfachen Vorrichtungen mit Vortheil ſeinen
ten Zwek erreichen würde, indem das Waſſer aus dem
in einer ſehr regelmäßigen Schichte austritt, welche
eine gerade parallele Linie im Grunde des Laufes vorſt
her muß man nie unterlaſſen, dieſe Vorrichtungen in d
anzuwenden, wenn man die Nachtheile vermeiden will
durch geneigte Schuzbretter verurſacht werden.

19. Da ich ferner nur für kurze Zeit über den A
fügen konnte, wo das Rad angebracht war; da er ſe
fluß nur durch das Waſſer erhielt, welches zufälliger A
einer hydrauliſchen Vorrichtung, die an dem oberen Th
bracht war, entwiſchte; ſo begnügte ich mich durch ein ſo
Mittel einem Nachtheile vorgebeugt zu haben, welcher anf
groß war; und ohne mich für den Augenblik mit der An
paſſenderer Mittel das Schuzbrett des Rükhaltes in Or
bringen, aufzuhalten, unternahm ich eine Reihe von Verſu

Verlust an Geschwindigkeit, welcher für das Wasser dort entspringt, wo es auf das Rad wirkt.

20. Man weiß, daß, um die Quantität an Wirkung, die von einem hydraulischen Rade geliefert wird, zu schätzen, das einfachste Mittel dieses ist, von demselben ein Gewicht mit Hülfe eines Strikes oder Bindfadens heben zu lassen, welcher über eine Rolle geht und sich mit seinem anderen Ende über die Achse des Rades rollt; diese Quantität an Wirkung hat, in der That, das Produkt des aufgehobenen Gewichtes, vermehrt durch den passiven Widerstand, mit der Höhe, zu welcher es in der Einheit der Zeit erhoben wurde.

Die Erhöhung der Rolle über das Rad betrug ungefähr 8 Meter; diese Rolle hatte selbst 9 Centimeter im Durchmesser, und befand sich fast senkrecht über der Achse des Rades, worüber sich der Faden von 2 bis 3 Millimeter Durchmesser aufrollte. Dieses Gewicht befand sich in einem kleinen Sake von Tuch, den man vorläufig gewogen hatte.

Vor allem mußte man den Widerstand, welcher der Luft und der Steife des Fadens, so wie der Reibung der Zapfen zukommt, für die verschiedenen Geschwindigkeiten des Rades approximativ bestimmen: man verschloß folglich die Wanne hermetisch, und nachdem man nach und nach verschiedene Gewichte in den Sak gebracht hatte, erhob man diesen zur möglich größten Höhe, indem man den Faden um die Achse des Rades rollte, so daß das Gewicht beim Herabsteigen dieses Rad in der nämlichen Richtung herumdrehte, als wenn es auf einfache Weise durch das Wasser bewegt würde. Man ließ dann das Rad 10 ganze Umdrehungen machen, damit es beinahe eine gleichförmige Bewegung unter der Wirkung des Gewichtes erlangte; der Anfang und das Ende jeder Umdrehung wurden sehr genau durch einen Zeiger am Zapfen der Achse angezeigt.

Dieses vorausgesezt, zählte man mehrmals die Zeit, welche das Rad brauchte, um genau eine gewisse runde Zahl von Drehungen zu machen, die im Allgemeinen 200. 25 betrugen. Man entwarf sich hiernach eine Tabelle der verschiedenen Geschwindigkeiten, welche das Rad bei den im Sake befindlichen Gewichten annahm; wenn nun die Bewegung jedes Mal zur Einheit gekommen war, waren diese Gewichte genau jene, welche ins Gleichgewicht sezten, oder alle vereinigten Widerstände des Rades darstellten, wenn es leer geht.

des Waſſers erleidet, wann es durch dieſes bewegt wi
da der Sak dann mehr ſich belaſtet findet, als wenn
geht; ſo iſt einerſeits die Spannung, und folglich di
des Fadens ſtärker, und auf der anderen Seite iſt d
und die Reibung über den Rollen verändert. Es wü
Zweifel ſehr ſchwierig ſeyn, auf dieſe lezteren Urſache
Verſuchen Rükſicht zu nehmen, welche ſehr vervielfältig
müſſen; aber glüklicher Weiſe gibt es Abziehungen und
zungen, welche die Total-Summe der Widerſtände in
ſchiedenen Fällen vermindern; eine Summe, welche über
ſchwächer iſt, als der Widerſtand, der ſich aus den V
über das leere Rad ergab.

21. Um einen Begriff von der Weiſe zu geben, n
cher wir beſtändig zu Werke gingen, und um den G
Sorgfalt und Genauigkeit in den Verſuchen würdigen z
wollen wir das Detail von einigen derſelben liefern, und
die ſtrenge Beſtätigung mehrerer intereſſanter Puncte der
herleiten. Wir werden z. B. eine Reihe von Verſuchen
die ſehr weit getrieben wurden, um die Geſeze kennen
nen, nach welchen die Wirkungen der Räder mit krummen
feln vor ſich gehen, wann man ſie verſchiedene Geſchw
ten unter verſchiedenen Laſten annehmen läßt. Bei alle
Verſuchen wurde die Oeffnung des äußeren Schuzbret
Centimetern erhalten, und die Höhe des Niveaus des
in dem Behälter über dem Ausſprunge dieſes Schuzbre
[illegible]

ungefähr die entſprechende Erhebung des Gewichtes für genau 25 Umdrehungen des Rades beſtimmt.

Nachdem die Sachen ſo vorgerichtet waren, begann man das Rad unbelaſtet gehen zu laſſen, und fand, daß es 25 Umdrehungen in 19,"5 machte; man brachte dann in den Sak ein Gewicht von einem Kilogramme, das man nach und nach bei jedem Verſuche bis auf ungefähr 5 Kilogr. erhöhte, und über welches hinaus das Rad ſeine regelmäßige und einförmige Bewegung verlor. Dieſe Zahl hätte ohne Zweifel weiter hinausgeſezt werden können, wenn das Rad gut gebaut geweſen wäre; allein, ſo wie ſchon bemerkt wurde, das Rad war nicht genau centrirt, und drehte ſich nicht vollkommen in die Runde. Bei dem Verſuche ließ man übrigens das Rad 6 bis 8 Umdrehungen machen, ehe man die Zeit am Chronometer zählte; man ließ dann das Rad 25 neue Umdrehungen machen, um mit großer Annäherung die Zahl der Umdrehungen für Eine Secunde, dann die Höhe des Hinaufſteigens des Gewichtes, und zulezt die Quantität der Wirkung des Rades, oder das Product dieſer Höhe durch das mit den Widerſtänden, welche ſich bei den Verſuchen ohne Waſſer ergaben, vermehrte Gewicht zu erhalten. Folgende Tabelle zeigt die Reihe der verſchiedenen Daten des Verſuches, und die Ergebniſſe, die man daraus durch Calcul ableitete. Die Zahlen der zweiten Columne wurden durch 3 oder 4 Verſuche erhalten, die beinahe auf eine halbe Secunde übereinſtimmten.

Tabelle der aufgehobenen Gewichte und der Quantitäten
Wirkung, die vom Rade, bei einer Oeffnung des Sch
Brettes auf 3 Centimeter und einem Falle von 234 M
limeter geleistet wurden.

Nummern der Versuche.	Zeit für 25 Umdrehungen des Rades.	Zahl der Umdrehungen in Einer Secunde.	Höhe, zu welcher sich das Gewicht in Einer Secunde erhob.	Gehobenes Gewicht, mit Inbegriff jenes des Sakes.	Gewicht, welches den Widerständen das Gleichgewicht hält.	Total-Gewicht, welches vom Rade gehoben wurde.	Quantität der Wirkung, welche vom Rade geleistet wurde.
I	"	t.	m.	K°	K°	K°	Kilogr.
1	19,50	1,2821	0,2805	0,000	0,222	0,222	0,0623
2	23,20	1,0776	0,2338	1,000	0,190	9,190	0,2806
3	23,50	1,0638	0,2328	1,100	0,180	0,280	0,2980
4	24,00	1,0417	0,2279	1,200	0,176	1,376	0,3136
5	24,50	1,0246	0,2242	1,300	0,174	1,474	0,3305
6	24,80	1,0081	0,2206	1,400	0,172	1,572	0,3468
7	25,20	0,9921	0,2171	1,500	0,170	1,670	0,3626
8	25,60	0,9766	0,2137	1,600	0,167	1,767	0,3776
9	26,00	0,9615	0,2104	1,700	0,164	1,864	0,3992
10	26,50	0,9434	0,2064	1,800	0,160	1,960	0,4045
11	27,00	0,9259	0,2026	1,900	0,158	2,058	0,4170
12	27,50	0,9091	0,1989	2,000	0,156	2,156	0,4288
13	28,00	0,8929	0,1954	2,100	0,154	2,254	0,4404
14	28,50	0,8772	0,1919	2,200	0,152	2,352	0,4513
15	29,00	0,8621	0,1886	2,300	0,150	2,450	0,4621
16	29,50	0,8475	0,1854	2,400	0,149	2,549	0,4726
17	30,10	0,8306	0,1817	2,500	0,148	2,648	0,4811
18	30,60	0,8170	0,1788	2,600	0,145	2,745	0,4908
19	31,30	0,7987	0,1748	2,700	0,142	2,842	0,4968
20	32,00	0,7813	0,1709	2,800	0,140	2,940	0,5024
21	32,50	0,7692	0,1683	2,900	0,137	3,037	0,5111
22	33,50	0,7463	0,1633	3,000	0,134	3,134	0,5118
23	34,30	0,7289	0,1595	3,100	0,131	3,231	0,5153
24	35,00	0,7143	0,1563	3,200	0,128	3,328	0,5202
25	35,50	0,7042	0,1541	3,300	0,126	3,426	0,5279
26	36,50	0,6849	0,1499	3,400	0,123	3,523	0,5281
27	37,50	0,6667	0,1459	3,500	0,120	3,620	0,5282 ma
28	38,50	0,6494	0,1421	3,600	0,115	3,715	0,5279
29	39,50	0,6329	0,1385	3,700	0,110	3,810	0,5277
30	41,00	0,6097	0,1334	3,800	0,108	3,908	0,5213
31	42,50	0,5882	0,1287	3,900	0,106	4,006	0,5156
32	44,00	0,5682	0,1243	4,000	0,103	4,103	0,5100
33	45,50	0,5495	0,1202	4,102	0,100	4,202	0,5051
34	52,75	0,4739	0,1037	4,417	0,088	4,505	0,4672
35	96,75	0,2583	0,0565	5,119	0,068	5,187	0,2931

Beobachtungen.

22) Man sieht, daß die Geschwindigkeiten und die Qua

diesen die Wirkung, welche das Rad liefert, einen sehr regelmäßigen Gang befolgen, obwohl die Werthe der Zahlen bis auf die dritte Decimalstelle fortgesezt wurden. Um zu erfahren, ob sie auf diese Weise durch Erfahrungen gegebenen Gesetze sich einer annäherten, welche die Theorie gab, brauchten wir dazu nur sehr einfache und schnelle Mittel der Krummen, und da sich dem n°. 4. aufgestellten Formeln die Druke oder Kräfte, P, die auf das Rad wirkten, einem Gesetze folgen, welches viel leichter zu prüfen ist, als die Quantitäten der Wirkung, die ihm entsprechen, so nahmen wir diese Druke, oder vielmehr die aufgehobenen Gewichte, die ihnen proportionell sind, als die Ordinaten der Krummen, und als Abscissen die Geschwindigkeiten, oder vielmehr die Zahlen der Umdrehungen des Rades während der Einheit der Zeit.

Um eine hinlängliche Annäherung zu erhalten, stellte man das Hundertel der Umdrehung des Rades und jedes Zehntel des Kilogrammes des gehobenen Gewichtes, durch zwei Mil. dar; so daß man leicht die Tausendtheile der Umdrehung, und die Hundertel des Kilogrammes erhalten konnte: da die Zahlen der einen wie der anderen unmittelbar durch die Columnen 3 und 7 der Tabelle gegeben waren, war es leicht die Krumme des Gewichtes, BMC, (Fig. 7.) zu construiren, welche dort nur im halben Maßstabe vorgestellt ist.

Diese Krumme unterscheidet sich nicht merklich von einer geraden Linie, außer von der Ordinate angefangen, welche dem Versuche n°. 31. angehört; im ganzen übrigen Reste ihres Laufs betragen die Differenzen, als mehr oder weniger, nicht über ½ Millimeter, was nach dem Maßstabe, 25 Grammen gibt: da diese Differenzen nicht das Hundertel der entsprechenden Gewichte betragen, so muß man sie einzig den unausweichlichen Irrthümern der Beobachtungen zuschreiben, und in der That, um sie ganz verschwinden zu machen, reicht es hin, die in der zweiten Columne der Tabelle eingetragenen Zahlen nur um eine Viertel-Secunde zu ändern, was ganz außer den Werthen liegt, welche durch das gebrauchte Instrument sich ergaben. —

23. Da die dargestellte Theorie (n°. 4.), um die Druke, P, die den verschiedenen Geschwindigkeiten, v, des Rades entsprechen, zu berechnen, die Formel

$$P = 203,8943\ D\ (V - v)^{2\mu}$$ gibt;

so sieht man, daß das allgemeine Gesez, welches sie anzeigt,

Um dieß zu bestätigen, wird man bemerken, daß
Höhe, zu welcher sich das Wasser in den Krummen,
auf dieselben drükt, erhebt, dort (13), $0^m,062$ ist,
die Geschwindigkeit $1^m,1028$, die dieser Höhe zukä
den Art. 8. gegebenen Gründen, so groß oder größer s
als die relative entsprechende Geschwindigkeit des Wa
Rades, die durch $V-v$, ausgedrükt ist. Wenn man
nimmt, daß die Geschwindigkeit des Wassers, in der
blik, wo es in das Rad tritt, sich nicht viel von jen
scheidet, welche dem mittleren Falle $0^m,234-0^m,015=$
über dem Mittel-Puncte der Oeffnung der Schleuse
kommt; eine Annahme, welche sehr wenig von der W
abweichen kann; so wird $V=2^m,0727$, und $V-v=$
woher $v=0^m,9699$; dieß ist dann, im wirklichen F
Geschwindigkeit des Rades, über welche das Wasser z
aufhört, wie es die Theorie erfordert. Wenn übri
Umkreis des Rades ungefähr $1^m,59$ ist, so ist
von Umdrehungen, welche dieser Geschwindigkeit
$\frac{0^m,9699}{1,59}=0,61$, eine Zahl, die beinahe dem Versuc
Tabelle entspricht.

24) Ueberdieß haben wir schon bemerklich gemac
daß die Excentricität des Rades und seine schlechte B
dere Ursachen sind, welche veranlassen, daß, für sch

keit zugeschrieben werden, die bei kleinen Geschwindigkeiten großen Einfluß ausübt.

Nach diesen verschiedenen Betrachtungen wird man also überrascht seyn, daß die Uebereinstimmung der Theorie und der Erfahrung sich für den Fall unserer Vorrichtung so weit gehalten hat; aber man muß sie nicht dem Zufalle zuschreiben, da sie sich auf dieselbe Weise in allen Reihen von Versuchen aussprach, wodurch wir eine große Menge von Größen bestimmt haben: oft differirten sogar die Ordinaten der Krummen des Gewichtes nur auf eine völlig unbestimmbare Art von denen einer geraden Linie. Daher muß man im Allgemeinen die Principien, von denen wir ausgingen (4), um die Theorie des senkrechten Rades mit krummen Schaufeln aufzustellen, als genau und mit der Erfahrung übereinstimmend anerkennen: wir werden überdieß bald neue Beweise für die Genauigkeit unserer Formeln sehen.

25) Wenn man die Zahlen prüft, welche in der lezten Columne zur Rechten der Tabelle eingetragen sind, so wird man bemerken, daß das Maximum der Quantität der Wirkung des Rades für den Versuch 27 eintrat, indem er 0,6667 oder $\frac{2}{3}$ der Umdrehung dieses Rades gewährte. Um diese Geschwindigkeit mit jener zu vergleichen, welche im nämlichen Falle durch die Theorie angegeben wird, so müßte man die mittlere Geschwindigkeit des Wassers in dem Augenblike kennen, wo es in die Krummen tritt: nun gibt es nur unmittelbare Erfahrungen über die Beschaffenheit derselben, welche am Ende dieser Abhandlung werden beschrieben werden, und welche uns dieselbe auf eine hinreichend genaue Weise geben könnten; das Mittel, welches anfangs von Smeaton für den Fall von Rädern mit gewöhnlichen Schaufeln angewendet wurde, würde hier in der That zu wenig genügenden Resultaten führen, in Betracht der eigenthümlichen Form der Schaufeln.

Um, von einer anderen Seite, den mittleren und absoluten Werth der Geschwindigkeit unseres Rades kennen zu lernen, welcher der Zahl der obigen Umdrehungen entspricht, müßte man anfangs wissen, in welcher Entfernung vom Mittelpuncte dieses Rades man den Mittelpunct des mittleren Drukes des Wassers annehmen müßte; alles dieß macht folglich die Werthbestimmung des genauen Verhältnisses des Rades und Wassers für den Augenblik des Maximum der Wirkung schwierig.

Man kann aber hier auf eine andere Weise den oben angestell-

ten Constructionen (Fig. 7.) zu Hülfe kommen; es ist wirklich offenbar, daß, wenn man bis zu ihrem Durchschneiden in D, mit der Achse, AT, der Abscissen, die gerade Linie, MC, verlängert, welche das Gesez der durch den Versuch gegebenen Versuche darstellt, die Entfernung, AD, dieses Punctes vom Ursprunge, nach dem Maßstabe, für jene genommen werden kann, welche die Zahl der Umdrehungen ausdrükt, die einem Druke = 0, der vom Wasser auf das Rad ausgeübt wird, und folglich der mittleren Geschwindigkeit des Wassers selbst entspricht. Man findet daher diese Zahl = 1,282, deren umgekehrtes Verhältniß zu 0,6667, die dem Maximum der Wirkung entspricht, 0,52 ist; dieß entfernt sich sehr wenig von dem durch die Theorie (4) gegebenen Verhältnisse; die geringe Differenz, welche Statt hat, kann der Ungewißheit zugeschrieben werden, die natürlicher Weise bei der wahren Stellung des Maximums Statt findet, weil die Quantitäten der Wirkung gegen diese Stellung, nur in fast unmerklichen Stufen variiren, wie es die Tabelle der Versuche selbst anzeigt.

26. Es bleibt uns übrig, die Quantität der vom Rade gelieferten Wirkung für den Fall des Maximum der Wirkung zu bestimmen; eine Quantität, welche, nach den Tabellen, $0^k,5282$ gehoben auf $1^m,00$ für die Secunde, jener gleich ist, welche wirklich durch das bewegende Wasser aufgewendet wurde.

Da die gelieferte Quantität Wassers in einer Secunde, nach dem Versuche (21), 3 Liter, 8942 ist, was im Gewichte $3^k,8942$ beträgt: so handelt es sich darum, diese Quantität durch die Höhe zu multipliciren, welche der mittleren und effectiven Wirkung zukommt, die das Wasser im Augenblike seines Eintrittes in die Eimer des Rades besizt, um Ergebnisse zu erhalten, welche sich mit jenen der Theorie und mit jenen, die von verschiedenen Schriftstellern, namentlich von Smeaton geliefert wurden, genau vergleichen lassen: wir finden also hier die nämliche Schwierigkeit, auf welche wir oben stießen, ohne die nämlichen Mittel zu ihrer Hebung zu haben.

Wenn man sich mit Annäherung begnügen will, so wird man immer die Geschwindigkeit, um die es sich handelt, nach der Zahl der Umdrehungen schäzen können, welche dem unbelasteten Rade entspricht, das nichts desto weniger der Wirkung des Stromes ausgesezt wurde; die Construction gab uns (25) für diese Zahl $1^t,2775$, die man noch mit dem Umkreise des Rades, der dem mittleren Faden des Wassers im Laufe entspricht, mul-

plächen muß; nimmt man nun diesen Faden als in der Mitte des Durchschnittes befindlich an, so wird noch die Höhe dieses zuerst zu bestimmen übrig bleiben, was nicht leicht ist, da sie selbst von der Geschwindigkeit abhängt, welche man finden soll. Wenn man nun erwägt, daß die Höhe des Durchschnittes des Bettes am Rade nicht viel von jener, die $= 0^m,03$, verschieden seyn kann, welche der Oeffnung des Schuzbrettes angehört, u. daß die Differenz, wenn eine Statt findet, nur ein sehr kleiner Bruch des mittleren Halbmessers, den man sucht, seyn kann; so werden wir hinreichend ermächtigt seyn, für diesen Halbmesser die Entfernung des Mittelpunctes des Rades von jenem Puncte anzunehmen, welcher sich bei $0^m,015$ über dem Grunde des Laufes unter der Achse dieses Rades findet. Da die Entfernung bis zum Grunde des Laufes, nach geraden Messungen, $0^m,251$ ist; so wird der mittlere Halbmesser des Rades $9^m,236$ seyn, und sein mittlerer Umkreis $1^m,483$; folglich wird die gesuchte Geschwindigkeit $1^m,483 \times 1^t,2775 = 1^m,895$ zu ihrem Werthe haben, welchem die Höhe des Falles $0^m,183$ entspricht. Wenn man nun diese Höhe mit dem Aufwande $3^k,8942$ multiplicirt, der durch den Versuch gegeben wurde; so wird für die Quantität der vom Wasser des Behälters gelieferten Wirkung, $0^k,7126$ erhoben zu $1^m,00$ für die Secunde kommen; da dieses vom Rade gelieferte Maximum, $0^k,5282$ ist, so wird sein Verhältniß zum Ersten Bruche 0,741 gleich seyn.

Dieses Verhältniß ist fast $2\frac{1}{2}$ Mahl dasjenige, welches Smeaton für die Räder mit gewöhnlichen Schaufeln gefunden hat, und entfernt sich nicht von dem Ergebnisse bei den besten bekannten hydraulischen Rädern. Die Theorie, welche im ersten Theile dieser Abhandlung aufgestellt wurde, findet sich also auch durch die absoluten Quantitäten der Wirkung, so viel es nur immer durch die Erfahrung möglich wird, gerechtfertigt; denn man wird sich erinnern, daß diese Theorie auf mehrere Umstände, welche in der Praxis Statt finden, nicht Rüksicht nimmt, wie z. B. auf den Verlust durch das Spiel im Laufe, den Stoß des Wassers gegen das Rad, die Geschwindigkeit, welche es nach dem Austritte behält, und endlich den Widerstand, den es durch sein Hinaufsteigen nach der Länge der Krummen erleidet. —

27. Wenn es erlaubt wäre, die mittlere Geschwindigkeit $1^m,895$, die man oben erhielt, als ganz genau zu betrachten, so würde man, in Vergleichung derselben mit der Geschwindigkeit

daß das Wasser aus der Schleuse mit einer geringeren
digkeit ausfließt, als die Theorie anzeigt. Wenn man
die Fälle vergleicht, welche den Geschwindigkeiten 1^m,
$2^m,073$ entsprechen, so wird man finden, daß sie unt
Verhältnisse von $(1,895)^2$ zu $(2,073)^2$ stehen, welches
$(0,92)^2$, oder 0,846; so daß der Fall des Wassers a
brette, um ungefähr 15 Hundertel durch obige Ur
schwächt wird. Um auf gleiche Weise den effectiven
der ungefähr $3^k,8942$ beträgt, mit dem theoretischen
chen, wird man bemerken, daß die Oeffnung des Sc
dort 3 Cent., und seine Breite ungefähr 76 Mill. bet
für die Breite, durch welche das Wasser entflieht,
macht; da ferner die Geschwindigkeit, welche der Höhe
Mittelpuncte der Oeffnung zukommt, nach dem Vorhe
$2^m,0727$ für die Secunde ist; so wird der theoretische
während derselben Zeit $0,00228.2,0727 = 0^m,0047$
$4_k,7258$ dem Gewichte nach betragen: eine Quantit
umgekehrtes Verhältniß zu jenem, das unmittelbar
Versuch gegeben wurde, 0,824 ist.

28) Man wird vielleicht neugierig seyn zu wisse
Verhältniß 0,741 der gefundenen Quantitäten der W
n°. 26. genau der Coefficient ist, welcher der theoretisch
der Druke, P, zukommen muß. Um dahin zu kommen
kein anderes Mittel, als diese Formel mit jener zu v
die durch die Gleichung der geraden Linie, MC, (Fi
durch das Rad gehobenen Gewichte gegeben würde:

dinaten und der Abscissen (22) Rükficht nimmt, und durch t, übrigens die Zahl der Umdrehungen ausdrüken läßt, welche irgend einem durch das Rad gehobenen Gewichte, p, entspricht,

$$p = \frac{75500}{12775}\ (1{,}2775 - t).$$

Aber nach (21) und (26) erhebt sich das Gewicht, p, zu einer Höhe 0,2188, während der Mittelpunct des mittleren Druktes des Rades den Umkreis $1^m{,}483$ beschreibt: folglich besteht zwischen p und dem Druke P, der auf diesen Umkreis ausgeübt wird, das Verhältniß $p.\ 0{,}2188 = P.\ 1{,}483$. Da, auf der anderen Seite, v, im Allgemeinen die Geschwindigkeit des Mittelpunctes des Drukes, worum es sich handelt, ist, so hat man, $v = 1^m{,}483t$; wenn man nun daraus die Werthe von t und p, zieht, und sie in obiger Gleichung substituirt; so wird nach Anstellung der ganzen Berechnung,

$$P = 0{,}58797\ (1{,}895 - v)^{\text{Kil.}}$$

Dieß ist die Gleichung, welche man nun mit folgender vergleichen muß:

$$P = 2\,m\,(V - v)^{\text{Kil.}} = 203{,}8943\,D\,(V - v)^{\text{Kil.}},$$

welche Art. 4. gefunden wurde, und worin D, das Volumen des Wassers, das in einer Secunde ausfließt, bezeichnet; aber man hat hier, (21) und (26),

$$D = 0^m{,}0038942 \text{ und } V = 1^m{,}895:$$

daher wird diese Gleichung werden:

$$P = 0{,}794022\ (1{,}895 - v)^{\text{Kil.}}$$

Man sieht, daß sie sich von der ersten absolut nur durch den Werth der Coefficienten unterscheidet, und daß das Verhältniß $\frac{0{,}58797}{0{,}794022} = 0{,}740$ dieser Coefficienten sich nur um ein Tausendtheil von jenem 0,741 entfernt, welches oben für die Quantitäten der Wirkung des Wassers und des Rades in Bezug auf das Maximum der Wirkung gefunden wurde; dieß ist ein Grad von Annäherung, den man bei Versuchen der Art, wie die unsrigen, nicht erwarten sollte.

29) Wir glaubten auf dem vorausgehenden Beispiele fest bestehen, und es unter allen Gesichtspuncten — prüfen zu müssen, da die Versuche, welche sich darauf beziehen, und die in der Tabelle von n°. 21. dargestellt sind, mit viel Sorgfalt angestellt wurden, und weil sie auf eine gewisser Massen strenge Art die Anwendungen des Principes der lebendigen Kräfte bei hydrauli-

wir nicht befürchteten, diese Abhandlung zu sehr in d
ziehen, und uns von unserem speciellen Gegenstande z

30. Man wird sich erinnern, daß es sich darn
die Quantitäten der Wirkung, die von dem neuen Ra
dem Wasser, das darauf wirkt, geliefert werden, un
den verschiedenen Fällen, zu vergleichen, um auf eine g
die Vortheile, die diesem Rade eigen seyn dürften,
sonderen Umstände, wo diese Vortheile für ihre An
der Praxis Statt finden werden, würdigen zu können.
wir noch nicht im Stande, diese Fragen auf eine
Weise zu lösen, indem wir noch nicht mit Genauigk
lere Geschwindigkeit des Wassers am Rade kennen
doch diese Geschwindigkeit kennen muß (26), wenn
nisse erhalten will, die sich mit jenen der Theorie vergle

Das oben angewandte Mittel (26), außerdem,
weilig und mühsam ist, ist überdieß zu unbestimmt, a
die Werthe, zu welchen es führt, als der Wahrheit
nahe kommend betrachten könnte; daher ist das Erste,
uns jezt zu beschäftigen haben, dieses, die Umstände
des Wassers durch Schuzbrett und Lauf, die wir
durch eine Reihe von Versuchen zu bestimmen; wir
Versuche zum Gegenstande des lezteren Theiles dies
lung machen, und, um diese für jezt auf das mögl
vervollständigen, schließen wir damit, die Tabelle
denen Ergebnisse der Versuche und Berechnungen üb
für das Maximum der Wirkung zu nehmen, indem b

Oeffnungen des Schuzbrettes angestellt wurden.

Nummern der Versuche.	Höhe der Oeffnung des Schuzbrettes.	Höhe des Wassers über dem Aussprunge des Schuzbrettes.	Effectiver Aufwand an Wasser in 1. Secunde, ausgedrükt in Gewicht.	Verhältniß des wirklichen Aufwandes zum Theoretischen.	Zahl der Umdrehungen des Rades, für das Maximum der Wirkung.	Geschwindigkeit des äußeren Umkreises des Rades beim Maximum.	Quantität des Maximum der Wirkung des Rades.
	m.	m.	Kil.			m.	
1	0,01	0,130	0,[illegible]412	0,791	0,4274	0,675	0,0553
2		0,180	1,1[illegible]19	0,797	0,5814	0,919	0,0903
3		0,234	1,2778	0,793	0,6849	1,082	0,1351
4	0,02	0,100	1,6211	0,803	0,4000	0,632	0,0952
5		0,1[illegible]0	1,[illegible]0[illegible]8	0,802	0,4525	0,715	0,1389
6		0,150	1,9785	0,785	0,4630	0,732	0,1609
7		0,184	2,3439	0,793	0,5495	0,868	0,2284
8		0,234	2,6474	0,790	0,7143	1,129	0,3133
9	0,03	0,100	2,4052	0,813	0,3937	0,622	0,1341
10		0,1[illegible]0	2,8527	0,833	0,4464	0,705	0,2140
11		0,150	2,9677	0,801	0,4762	0,752	0,2559
12		0,180	[illegible],4500	0,841	0,5952	0,940	0,3599
13		0,2[illegible]4	[illegible],8942	0,824	0,6667	1,053	0,5282

Bemerkungen.

31. Nach dem, was vorläufig gesagt wurde, scheint es nicht nothwendig, über die Bildung dieser Tabelle in das Einzelne zu gehen; ich werde mich begnügen, einige Betrachtungen über die Unregelmäßigkeiten zu geben, welche sich in der 5ten Columne zwischen den Verhältnissen des wirklichen und theoretischen Aufwandes finden.

Diese Unregelmäßigkeiten werden, wie man sieht, besonders für die Oeffnungen des Schuzbrettes von 3" Statt haben, die dem großen Aufwande an Wasser entsprechen: hierüber wird man nicht sehr staunen, wenn man bedenkt, daß dann eine größere Ungewißheit in der Beobachtung des Aufwandes herrschen muß. Man würde sich jedoch betrügen, wenn man sie dieser einzigen Ursache zuschriebe; denn die Zahlen der 5ten Columne hängen nicht nur von dem wirklichen Aufwande an Wasser, sondern auch vom bestimmten Maße der Breite der Mündung ab, welches in unserem Falle nicht leicht zu bestimmen ist, und worüber man sich nur um ein Dreißigstel täuschen dürfte, um Differenzen von mehreren Hunderteln in den Verhältnissen des wirklichen Aufwandes zum theoretischen zu bekommen. Diese Verhältnisse, wie sie in der 5ten Columne eingetragen sind, müssen daher nicht als absolute Zahlen betrachtet werden, um so mehr, als die bezüglichen Versuche in Zwischenräumen von öfters mehreren Tagen angestellt wurden; so daß außer der Unmöglichkeit die Höhen des Schuzbrettes auf eine beständige Art zu bestimmen, auch einige Unordnung im Systeme der Zusammerung sich einstellen könnte. Da nun die Umstände des Versuchs nicht die nämlichen waren, ist es unmöglich, daß die Ergebnisse vollkommen unter sich übereinstimmen. Alles, was wir für den Augenblik erkannt und angenommen wissen wollen, ist, daß diese Ergebnisse alle vorzüglich in so fern sehr genau sind, als sie die bestimmte Beobachtung der Höhe des Wassers und seines Aufwandes betreffen: die einzigen Daten, die uns zur Werthbestimmung der Quantität der vom Wasser gelieferten Wirkung unerläßlich sind, und die immer mehrmahls mit aller wünschenswerthen Genauigkeit in den Versuchen dieser Art bestimmt wurden.

32. Um in diesem Bezuge gar keinen Zweifel übrig zu lassen, wird es an einer einzigen Bemerkung genügen; die Versuche N°. 6 und 11. sind jene, deren in die 5te Columne einge-

ageye Zahlen die größte Anomalie in Bezug auf die benach-
rten Versuche darbieten, weil sie um einige Hundertel schwä-
r sind; nun wurden von diesen Versuchen immer zwei am
nlichen Tage und in einem von den übrigen entfernten Zeit-
me angestellt; und, was die Unordnung betrifft, welche in
Zimmerung des Schuzbrettes Statt finden konnte, haben wir
Beweis hierüber erlangt, als wir am Ziele einer bestimm-
Zeit die Messung der Breite der Schleuse und des Laufes
der vornehmen wollten: diese Breite, welche anfänglich 8
r, wurde zu $0^m,076$ befunden, und selbst $0^m,074$; so daß
ch die Wirkung der Feuchtigkeit, oder anderer Ursachen, sie
mehr als ein Zwanzigstel geändert wurde.

In der Werthbestimmung der Zahlen der 5ten Columne
hte man, so viel als möglich, diese Ursache des Irrthumes
Rechnung zu bringen; indessen, da sie nur am Ziele einer ge-
sen Zeit beobachtet wurde, konnte man nicht annehmen, daß
se Zahlen mit Genauigket die Verhältnisse des wirklichen Auf-
ndes zum Theoretischen anzeigten. Wir werden später auf
sen Gegenstand zurükkommen, indem wir die ganze Reihe von
rsuchen über das Fließen wiederholen, so daß wir vollkommen
gleichbare Ergebnisse erhalten. Für den Augenblik genügt es,
vieſen zu haben, daß die Anomalien der Zahlen der fünften
lumne der obigen Tabelle nicht ganz den Fehlern der Beobach-
g des wirklichen Aufwandes zukommen, welche, wie ich wie-
hole, immer mit der größten Sorgfalt und mehrmahls gemacht
rde.

Dritter Theil.

Versuche über die Gesezе des Ausfließens des Wassers in dem angewen-deten Apparate.

33. Ehe wir die Ergebnisse dieser Versuche darlegen, ist es
, im Voraus zu erinnern, daß sie weder in der nämlichen
:, noch in dem nämlichen Locale mit den vorhergehenden an-
ellt wurden; Umstände, welche nicht von meinem Willen ab-
gen und welche ich schon am Anfange des zweiten Theiles
führte, zwangen mich den Apparat auf einen anderen Lauf
Wassers zu verlegen; man muß daher nach dem, was über
vorhergehenden Versuche bemerkt wurde, erwarten, einige Un-
chiede zwischen den neuen und alten Ergebnissen in Bezug auf
Verbrauch zu finden. Allein da man die größte Sorgfalt
ndete, um die Dinge in ihren alten Stand zu versezen, und

überdieß die Einrichtung des Behälters, des Schuzbrettes
des inneren oder äußeren Laufes nicht geändert wurde, so
man noch immer berechtigt, einen großen Theil dieser Unterschi
auf Rechnung der Fehler zu sezen, welche bei Schäzung der L
nung der Schleuse begangen wurden, und folglich die Umstä
und Geseze des Ausfließens des Wassers in jeder Hinsicht
genau ähnlich zu betrachten, d. h. mit anderen Worten,
wir für alle Fälle die Geschwindigkeiten des Wassers, we
dem nämlichen Falle und der nämlichen Höhe des Schuzbre
zukommen, als dieselben annehmen können. Wenn man
ner in der Folge dahin kommen wird, aus diesen Versuchen
Maß der Quantitäten der Wirkung des Wassers abzuleiten, r
man Sorge tragen, die verschiedenen Ursachen zu erörtern, we
die Schlußfolgen schwächen oder bestätigen können, welche r
daraus folgern will, und welche den Gegenstand dieser Abhe
lung ausmachen.

34. Wir haben bereits gezeigt, wie es uns gelang, im
gemeinen mit genügender Approximation, den Verbrauch an W
ser in einer Secunde, unter verschiedenem Falle und bei versc
denen Oeffnungen des Schuzbrettes zu bestimmen; es bleibt
noch übrig zu erklären, wie wir hier verfuhren, um die Gesch
digkeit am Rade zu erhalten.

Das gewöhnlich gebräuchliche Mittel besteht, wie man w
darin, sich eines sehr leichten Drehkreuzes zu bedienen, das
dem Strome angebracht ist; da aber dieses Mittel in dem
genwärtigen Falle nicht ohne Unbequemlichkeit ist, und über
einige Ungewißheit über das Maß der mittleren Geschwindig
läßt, so bedienten wir uns der Methode der Durchschnitte,
ohne Widerrede den Vorzug verdient, da man den Ausfluß
Stromes kennt. Da wir übrigens den Durchschnitt des W
sers mit aller möglichen Genauigkeit erhalten wollten, li
wir uns eine Art von Kämmen machen, von der in Fig. 8.
gedeuteten Form. Diese Kämme bestehen aus einem prism
schen Stüke Holz, AB, welches eine hinlängliche Länge be
um sich an den Enden auf dem oberen Theile der senkrec
Seitenwände, ab, und, cd, des Laufes oder Kanales st
zu können. Dieses Stük ist an zweien seiner Seiten mit
schiedenen in einer Entfernung von 4 bis 5 Mill. stehenden
chern senkrecht durchbohrt, welche Löcher gerade Stifte aus
sendraht aufnehmen, deren untere zugespizte Enden befti

sind, so genau als möglich in Berührung mit der Oberfläche des Wassers zu kommen, ohne jedoch in dasselbe einzudringen, was man, wann der Strom keine merkliche Fluctuationen erleidet, leicht durch Uebung erlernt.

35. Es ist einleuchtend, daß man durch dieses Verfahren sowohl den Durchschnitt der oberen Fläche des Wassers, als auch jenen des Grundes, des Laufes sehr genau erhalten, und leicht auf ein Brett oder einen Schiefer übertragen kann, indem man gegen einen seiner Vorsprünge, welcher vorläufig gut gerichtet ist, die untere Fläche des Querstükes, AB, des Instrumentes anbringt. Wenn man übrigens annimmt, daß man in Voraus auf dem Brette die senkrechten Linien, ab, und, cd, gezogen hat, welche die Seitenwände des Laufes vorstellen, so daß man den oberen Durchschnitt des Wassers, efg, und jenen, bc, des Grundes des Laufes genau auf einander passen kann, so wird man nur mehr den Flächeninhalt zwischen diesen Durchschnitten und den geraden Linien, ab, und, cd, mittelst gleich entfernter Parallel-Linien, zu berechnen haben, was, wie man weiß, nur eine Addition und Multiplication kostet.

36. Der Quotient des Ausflusses des Stromes durch den also gefundenen Flächeninhalt gibt die mittlere Geschwindigkeit des Wassers auf eine absolute und hinlänglich angenäherte Weise; denn man kann sich höchstens um ein Viertel Millimeter über die Höhe einer jeden Ordinate des Durchschnittes täuschen, wenn man Geläufigkeit in solchen Operationen erlangt hat, und der mittlere Fehler muß noch geringer seyn. Wenn also die Dike der in den Lauf getretenen Wasser-Schichte ungefähr 1 oder 2 oder 3 Centimeter wäre, so würde die Totalität des bei der Messung des Flächeninhaltes des Durchschnittes begangenen Fehlers geringer seyn, als das 40stel, 80stel oder 120stel dieses Flächeninhaltes, und man wird bemerken, daß dieser Fehler sich nothwendig verringert, und folglich dienen wird, die Schäzung der mittleren Geschwindigkeiten des Wassers am Durchschnitte zu vergrößern; denn da die Enden der Stangen nothwendig in Berührung mit dem Wasser stehen, so sind die Ordinaten des Durchschnittes eher schwächer als stärker.

Ueberdieß ist es nöthig die Durchschnitte nur in dem Augenblike zu nehmen, wo das Ausfließen des Wassers ganz gleichförmig geworden ist, und eine, so zu sagen, unbewegliche Fläche darbietet ohne Streifen und ohne Fluctuation: dieß erhält man

immer, wann die Höhe des Wassers im Behälter gut geregelt und kein Hinderniß da ist, welches sich seiner Bewegung beim Austritte aus der Schleuse oder im Laufe entgegenstellt. Man wird überdieß einen großen Theil der Versuche vermeiden, welche nöthig sind, um die Spizen der Stangen in Berührung mit der Oberfläche des Wassers zu bringen, wenn man, statt diese Stifte bloß durch das Stük, AB, laufen, und dort mittelst der Reibung allein festhalten zu lassen, man ihr Einsenken durch einen Theil von Schraubengängen, der an jedem derselben angebracht ist, regelt, in dem Theile nämlich, der diesem Stüke entspricht.

37. Um nichts Wesentliches zu vernachlässigen, müssen wir uns zurükrufen, daß die Seitenwände des Laufes, welcher zu unsern Versuchen diente, kreisförmige Vertiefungen, REC, (Fig. 2. und 3.) tragen, welche bestimmt sind, die Ringe des Rades aufzunehmen, welche also die Verlängerungen des vorderen Theiles dieser Seitenwände bilden. Bevor wir daher einen Versuch über das Ausfließen begannen, hielten wir es für zwekmäßig, diese Vertiefungen mit kleinen Brettern einzufassen, welche genau an die Wände des Laufes anschließen, und dieses zwar um die Sachen fast in den nämlichen Stand zu sezen, als ob man mit dem Rade arbeitete, und überdieß eine zu große Unförmlichkeit im Durchschnitte der Wasserschichte zu vermeiden. Nachdem hierauf die Oeffnung des Schuzbrettes und die Höhe des Wassers im Behälter gehörig geregelt waren, konnten wir mit einiger Genauigkeit den Durchschnitt unter der Achse des Rades in CC' (Fig. 2. und 3.) d. h. ungefähr in 11 Cent. des Schuzbrettes, nehmen, und daraus die Geschwindigkeit des Wassers am nämlichen Orte ableiten: ein ähnliches Verfahren, neben dem zusammengezogenen Durchschnitte wiederholt, d. i. in einer Entfernung von dem oberen Vorsprunge der Schleuse, welche fast ihrer halben Höhe gleichkommt, erlaubte uns die größte Geschwindigkeit des Wassers beim Austritte aus der Schleuse herzuleiten; das Verhältniß zwischen diesen beiden Geschwindigkeiten war überdieß unmittelbar durch das umgekehrte Verhältniß der entsprechenden Durchschnitte angegeben.

Obgleich die Berechnung dieses Verhältnisses und der Geschwindigkeit beim Austritte aus dem Schuzbrette für unseren Zwek eben nicht unerläßlich war, glaubten wir doch die Ergebnisse in der folgenden Tabelle anzeigen zu müssen, da sie nüzliche Bemerkungen veranlassen können. Aus dem nämlichen Grunde verglichen wir auch die Geschwindigkeit des Wassers am Schuzbrette mit der mittleren Geschwindigkeit, die durch die bekannten Formeln ausgedrükt ist, und welche beinahe, wie man weiß, von der Höhe des Niveau's über dem Mittelpuncte der Oeffnung abhängt. Um endlich gar nichts zu vernachlässigen, was einiges Interesse haben könnte, berechneten wir den theoretischen Ausfluß oder Verbrauch des Wassers und sein Verhältniß zum wirklichen Verbrauche, der sich aus den Versuchen ergab.

Tabelle, welche die Ergebnisse der Versuche enthält, welche über das Ausfließen des Wassers, unter verschiedenem Falle und bei einer Oeffnung des Schuzbrettes von 1 Cenr. angestellt wurden. [145]

Nummern der Versuche.	Höhe des Wassers über dem Grunde des Schuz-Brettes	Wirklicher Verbrauch an Wasser in Litres.	Verbrauch nach der Theorie.	Verhältniß des wirklichen und theoretischen Verbrauches, od. d. Geschwindigkeiten am Schuz-Brette.	Geschwindigkeit des Wassers am Schuz-Brette nach d. Theorie.	Verhältnisse der wirkl. Geschwindigkeiten beim zusammengezogenen Durchschnitte zu den theoretischen.	Verhältnisse der wirklichen Geschwindigkeiten unter dem Rade, und bei zusammengezogenem Durchschnitte.	Verhältnisse der Geschwindigkeiten unter dem Rade zu den theoretischen Geschwindigkeiten.
	M.	lit.	lit.		M.			
1	0,277	1,426	1,756	0,812	2,310	1,002	0,853	0,855
2	0,249	1,343	1,663	0,808	2,188	0,997	0,855	0,852
3	0,227	1,269	1,586	0,800	2,087	0,988		
4	0,197	1,191	1,475	0,807	1,941	0,996		
5	0,182	1,144	1,416	0,808	1,863	0,988		
6	0,170	1,105	1,367	0,808	1,799	0,998	0,858	0,856
7	0,147	1,014	1,268	0,800	1,669	0,987		
8	0,132	0,949	1,199	0,792	1,578	0,997		
9	0,119	0,900	1,131	0,796	1,488	0,982	0,871	0,855
10	0,102	0,825	1,039	0,794	1,367	0,980		
11	0,090	0,773	0,981	0,788	1,291	0,972		
12	0,082	0,727	0,934	0,779	1,229	0,961	0,885	0,851

145) Man wird ohne Mühe bemerken, daß die Zahlen der siebenten Columne der Tabelle die Producte jener der fünften mit der beständigen Zahl 1,2346 sind, welche (42) das Verhältniß $\frac{100}{81}$ des Flächenraumes des zusammengezogenen Durchschnittes darstellt; eben so sind auch die Zahlen der neunten Columne die Producte der entsprechenden Zahlen der siebenten und achten Columne.

Bemerkungen.

38. Die Betrachtung der fünften Columne dieser Ta
scheint anzuzeigen, daß das Verhältniß des wirklichen Verb
ches oder Ausflusses zum theoretischen Verbrauche, oder,
dasselbe ist, das Verhältniß der wirklichen Geschwindigkeit
theoretischen Geschwindigkeit an dem Schuzbrette sich mit
Höhe des Wassers im Behälter vermindert, und da das P
nahe am zusammengezogenen Durchschnitte im ganzen Laufe
Versuche nicht auf eine merkliche Weise abgeändert wurde
muß man daraus noch schließen, daß die wirklichen Gesch
digkeiten des Wassers am zusammengezogenen Durchschnitte
um so viel mehr von den theoretischen Geschwindigkeiten u
schieden, je geringer der Fall war; dieses ist klar genug in
siebenten Columne angezeigt, welche die Verhältnisse dieser
schwindigkeit enthält.

Man sieht überdieß, daß die Verminderung der Gesch
digkeit nur bei sehr kleinen Fällen gehörig bestimmt werden k
was ohne Zweifel davon abhängt, daß der Durchschnitt des S
sers beim Eingange des inneren Canales, fgh, g'h' (Fig
und 2.), wovon Art. 17. die Rede war, dann dem Flächenm
der Schleuse sehr nahe kommt. Man wird in der That be
ken, daß das Verhältniß der Geschwindigkeiten und das
hältniß des wirklichen Verbrauches zum theoretischen Verbr
auf eine merkliche Weise nur beim Abflusse von der Höhe
Falles 17. an abnehmen: nun ist diese Höhe nicht sehr ver
den von jener, fg, welche die Bretter hatten, die den in
Canal bildeten. Die nämliche Bemerkung findet ihre Anwen
auch auf die Ergebnisse der Versuche, welche über die Oeffnu
des Schuzbrettes von 2 und 3 Cent. gemacht wurden, un
später dargelegt werden sollen.

39. Nach den Zahlen der achten Columne kann man
schließen, daß das Wasser einen großen Verlust an Gesch
digkeit von Seite des äußeren Laufes erleidet, und daß da
fall von Einem Zehntel, welches man ihm gegeben hat,
Anzeige verschiedener Schriftsteller, bei weitem nicht hin
diesen Verlust im gegenwärtigen Falle, bei einer Wassersc
von 1°, zu ersezen; immer scheint, wie man bereits ge
hat, der Widerstand mit der Geschwindigkeit abzunehmen.

40. Wir haben so eben gesagt, daß der Durchschnit
zusammengezogenen Fadens während der Dauer aller Ve

ch nicht merklich änderte; wir haben uns davon auf eine be-
ere Art überzeugt, indem wir eines der oben beſchriebenen
ſtrumente (34) an dieſem Durchſchnitte anbrachten und dort
ſen, während wir die Höhe des Waſſers im Behälter inner-
lb der Gränzen der verſchiedenen Verſuche abändern ließen;
ndem die Spizen der Stifte ſo genau als möglich in Be-
hrung mit der oberen Fläche des Waſſers gebracht worden
aren, deſſen Durchſchnitt eine wahre gerade horizontale Linie
r, bemerkte man beſtändig, ſowohl für die Oeffnung des
genwärtigen Schuzbrettes, als auch für die verſchiedenen an-
ren Oeffnungen, die zum Verſuche benüzt wurden, daß die
ize keinen Augenblik aufhörten, die obere Oberfläche des Waſ-
rs zu berühren; nur fand die Berührung nicht Statt, wann
e Höhe des Waſſers im Behälter ſo ſchwach wurde, daß das
usfließen auf eine regelmäßige Weiſe für jene Höhen auf-
örte, welche ſich außer den Gränzen unſerer Verſuche befanden.

41. Uebrigens ſchien das Waſſer genau den Wänden des
ufes neben dem Schuzbrette zu folgen, und die Zuſammen-
hung verrieth ſich nur durch eine leichte Senkung der oberen
äche, deren Durchſchnitt, wie wir ſagten, eine vollkommen
rade Linie war; die größte Senkung hatte Statt bei einer
ntfernung von ungefähr 5 bis 6 Mill. des oberen Vorſprun-
s der Schleuſe, d. h. einer Entfernung, die ungefähr ihrer
lben Oeffnung gleich iſt; über dieſe Stelle hinaus zeigte
r Durchſchnitt des Waſſers an den Seiten eine leichte Ein-
kung, welche in, e'f'g', (Fig. 8.) dargeſtellt iſt, und welche
ch gegen das Ende des Laufes vergrößerte; die Einbeugung
chs überdieß mit der Dike der Waſſerſchichte, wie man in
n Linien, fgh, f''g''h'', der Figur ſieht.

Es iſt einleuchtend, daß dieſe Wirkungen dem Umſtande
geſchrieben werden müſſen, daß noch von den Seiten her eine
ſammenziehung beim Austritte des Waſſers durch die Schleuſe,
doch eine innere und unmerkliche, Statt fand; dieſes wurde
ns in der Folge bewieſen, wo wir, als dieſe Schleuſe ſo ein-
richtet war, wie Fig. 5 und 6. zeigt, und wie es unter N°. 18.
klärt wurde, durch den Verſuch einſahen, daß, ſelbſt für
aſſer-Diken von 3 Cent., die Seiten-Eindrükung nicht mehr
tatt hatte, ſo daß der Durchſchnitt der oberen Fläche überall
ne vollkommen gerade Linie darboth.

42. Das oben (40) dargeſtellte Verfahren führte uns da-

durfte, in dem Ergebnisse der Masse erhalten zu hab

Hiernach, und wenn man überdieß die wirklichen
und die Breite von 76 Mill., welche für den zusam
nen Durchschnitt angenommen wurden, als genau
sieht man, daß die Zahlen der 7ten Columne um e
dertel von ihren wirklichen Werthen abweichen können
in dem gegenwärtigen Falle, kein Beweis dafür vor
daß die Geschwindigkeit am zusammengezogenen D
wesentlich jener gleich sey, welche durch die Theo
großen Höhen des Wassers angezeigt wurde; daß
wisse ist, daß der Fehler, wenn einer Statt hat, al
chen Verhältnisse treffen muß. Die nähmlichen B
lassen sich auch auf die Zahlen der achten Columne
was jene der folgenden Columne betrifft, welche die
für den Zweck dieser Abhandlung sind, so müssen die
ner seyn, da sie von der Messung einer dichteren W
abhängen. Nach der schon in N°. 36. gemachten
haben wir Grund, zu glauben, daß dieser Fehler nich
oder gar ein 50tel übersteigt, und daß er nothw
dient, den wahren Werth der Zahlen der 9ten C
vergrößern.

43. Wie dem auch sey, diese Zahlen beweisen,
schon die Geschwindigkeiten des Wassers bei der Zu
hung auf der einen Seite in einem veränderlichen
mit den theoretischen Geschwindigkeiten, und auf d

der der Mündung zukommen; wirklich gehen die Differenzen er Zahlen der neunten Columne nicht über ein Tauſendtel.

Dieſe Zahlen wurden, in der That, nur für 5 unter ſich ziemlich entfernte Ausdrüke berechnet; da aber die Flächenräume er Durchſchnitte des Waſſers unter dem Rade ausnehmend enig abänderten, und doch auf eine ſtätige Art gradweiſe abahmen, ſo daß es leicht ward, ſie durch Beobachtung des roſſes zu beſtätigen; ſo war es nicht ſehr nöthig, dieſen Ausuk kürzer zu faſſen, um mit hinlänglicher Genauigkeit das jen zukommende Geſez zu erhalten. Indem wir überdieß die kumme zogen, welche dieſes Geſez für die verſchiedenen Höhen es Waſſers darſtellt, konnten wir neue Ausdrüke zwiſchen die ſen einſchalten, und alſo zur Erkenntniß gelangen, daß die ahlen der neunten Columne, für die ganze Reihe der Verſuche iſchen 0,848 und 0,858 blieben. Man kann daher, in dem genwärtigen Falle, den Verluſt an Geſchwindigkeit, welchen as Waſſer von Seite der verſchiedenen Widerſtände und inneen oder äußeren Zuſammenziehungen erleidet, als beſtändig beachten; die Zahl 0,854, als die mittlere unter allen der neunn Columne, kann überdieß für jene genommen werden, welche ie Geſchwindigkeiten, die, nach der Theorie, den verſchiedenen öhen des Waſſers über dem Mittelpuncte der Mündung zuommen, multipliciren muß, und ihr Quadrat 0,729, welches in wenig zu ſtark (42) ſeyn muß, für die Zahl, womit man ieſe nähmlichen Höhen multipliciren muß, wenn man die Fälle halten will, welche den wirklichen Geſchwindigkeiten des Waſers am Rade zukommen.

44. Nach dieſen verſchiedenen Betrachtungen, welche nöthig aren, um den Zwek der Tabelle in N°. 37. aufzuklären, wern wir zu den Verſuchen übergehen, welche die Oeffnungen es Schuzbrettes von 2 und 3 Cent. Höhe betreffen; und zur ermeidung unnüzer Wiederholungen werden wir ſie vereint, doch in zwei verſchiedenen Tabellen, liefern.

Nummern der Versuche.	Höhe des Wassers über dem Grunde des Schuz-Brettes.	Wirklicher Verbrauch des Wassers in Litres.	Verbrauch nach der Theorie.	Verhältnisse des wirklichen und theoretischen Verbrauches, oder der Geschwindigkeiten am Schuz-Brette.	Geschwindigkeit des Wassers am Schuzbrette nach der Theorie.	Verhältnisse der wirklichen Geschwindigkeiten am zusammengezogenen Durchschnitte zu den theoretischen Geschwindigkeiten.	Verhältnisse der wirklichen Geschwindigkeiten am Rade und am zusammengezogenen Durchschnitte.	Verhältnisse der Geschwindigkeiten unter dem Rade zu den theoretischen Geschwindigkeiten.
	m.	lit.	lit.		m.			
1	0,269	2,746	3,426	0,801	2,254	0,971	0,944	0,917
2	0,252	2,726	3,379	0,807	2,179	0,978	0,950	0,929
3	0,212	2,413	3,026	0,797	1,991	0,966	0,962	0,929
4	0,192	2,300	2,872	0,801	1,889	0,971	0,964	0,936
5	0,184	2,244	2,807	0,799	1,847	0,968	0,967	0,936
6	0,172	2,140	2,710	0,790	1,783	0,958	0,971	0,930
7	0,142	1,927	2,446	0,788	1,609	0,955	0,977	0,933
8	0,117	1,735	2,202	0,787	1,449	0,954	0,985	0,939
9	0,102	1,586	2,042	0,777	1,343	0,942	1,004	0,946
10	0,082	1,368	1,806	0,757	1,188	0,917	1,020	0,935
11	0,072	1,227	1,676	0,732	1,103	0,887	1,038	0,921

Dritte und lezte Tabelle der Versuche über das Ausfließen des Wassers; Höhe der Mündung 3 Cent.

Nummern der Versuche.	Höhe des Wassers über dem Grunde des Schuz-Brettes.	Wirklicher Verbrauch des Wassers in Litres.	Verbrauch nach der Theorie.	Verhältnisse des wirklichen und theoretischen Verbrauchs oder der Geschwindigkeiten am Schuz-Brette.	Geschwindigkeit des Wassers am Schuzbrette nach der Theorie.	Verhältnisse der wirkl. Geschwindigkeiten am zusammengezogen. Durchschnitte zu den theoret. Geschwindigkeiten.	Verhältnisse der wirklichen Geschwindigkeiten am Rade und am zusammengezogenen Durchschnitte.	Verhältnisse der Geschwindigkeiten unter dem Rade zu den theoretischen Geschwindigkeiten.
	m.	lit.	lit.		m.			
1	0,260	4,461	4,998	0,892	2,192	0,963	0,963	0,927
2	0,246	4,304	4,856	0,886	2,130	0,956	0,965	0,923
3	0,227	4,112	4,649	0,884	2,039	0,954	0,969	0,924
4	0,212	3,957	4,482	0,883	1,966	0,953	0,971	0,925
5	0,205	3,890	4,403	0,884	1,931	0,954	0,973	0,928
6	0,192	3,775	4,252	0,883	1,865	0,953	0,978	0,932
7	0,182	3,608	4,127	0,874	1,810	0,943	0,981	0,925
8	0,166	3,434	3,922	0,875	1,720	0,944	0,988	0,933
9	0,152	3,228	3,737	0,864	1,639	0,932	0,995	0,927
10	0,142	3,041	3,596	0,846	1,577	0,913	1,006	0,918
11	0,128	2,897	3,393	0,854	1,488	0,927	1,018	0,944
12	0,111	2,629	3,128	0,840	1,372	0,906	1,026	0,930
13	0,102	2,470	2,980	0,829	1,307	0,894	1,034	0,924
14	0,090	2,244	2,768	0,811	1,214	0,875	1,065	0,931

Bemerkungen.

45. Diese zwei Tabellen bestätigen den größten Theil der Bemerkungen, welche über die vorhergehende Tabelle gemacht wurden; die neunte Columne der Tabelle N°. II. scheint immer anzuzeigen, daß das Verhältniß der wirklichen Geschwindigkeiten unter dem Rade zu den theoretischen Geschwindigkeiten nicht für alle Höhen des Wassers beständig, und daß es für die Kleinen ein wenig größer ist; allein wir können dieses Ergebniß nicht annehmen, indem die Versuche, welche auf diese Tabelle sich beziehen, unter minder günstigen Umständen, als jene der zwei anderen, angestellt wurden, abgesehen davon, daß die Witterung minder ruhig, und daß man gezwungen war, die Reihe der Versuche oft zu unterbrechen; die mindesten Bewegungen der Luft reichen auch wirklich zu, um in Beobachtung des Verbrauches oder der Ausflüsse des Wassers Differenzen zu geben, welche bis auf 80, und selbst auf 60 Hundertel Cent. ihres Gesammt-Werthes steigen.

Wenn man übrigens die Versuche 1, 8, 9 und 11. der Tabelle, nicht in Rechnung bringt, deren Ergebnisse die größten Unregelmäßigkeiten darbiethen, so wird man hinlänglich berechtigt seyn, die Zahlen der neunten Columne als beständig zu betrachten, da ihre Differenzen nicht Ein Hundertel betragen; wenn man daher die mittlere unter allen diesen Zahlen nimmt, wird man finden, daß sie gleich ist 0,9255, deren Quadrat, wie wir schon (43) erklärten, das mittlere Verhältniß der Höhe, welche den wirklichen Geschwindigkeiten des Wassers am Rade zukommt, zu den entsprechenden Höhen des Wassers im Behälter ist, welche beim Austritte aus dem Mittelpuncte der Mündung des Ausflusses genommen wurden.

46. Wenn man auf die nähmliche Weise die Zahlen der neunten Columne der dritten Tabelle behandelt, und jene ausschließt, welche den Versuchen 10, 11, 15 und 16. entsprechen, welche offenbare Unregelmäßigkeiten darbiethen, so wird man für das mittlere Verhältniß der Geschwindigkeiten am Rade zu den entsprechenden theoretischen Geschwindigkeiten, 0,9274, und für jenes der Höhen dieser Geschwindigkeiten 0,860 finden. Diese Zahlen sind, wie man sieht, nur in den Tausendteln von den vorhergehenden unterschieden, worüber man beim ersten Anblike erstaunt seyn wird, indem die Differenz mit den entspre-

henden Zahlen, welche für eine Oeffnung des Schuz-Brettes
on 1 Cent. gefunden wurden, so groß ist.

Wenn man indessen auf der einen Seite erwägt, daß der
Widerstand des Wassers im äußeren Laufe mit der Größe des
urchschnittes abnehmen muß, und daß, auf der anderen
eite, die Verluste an Geschwindigkeit durch den Widerstand
d die Zusammenziehungen im inneren Canale (18) mit der
effnung des Schuzbrettes wachsen müssen, oder mit der Ge-
windigkeit, welche das Wasser, bevor es dorthin kommt, er-
ngt; so wird man ohne Mühe begreifen, daß, in gewissen
llen, sich diese beiden Wirkungen ergänzen, welche nothwen-
z im End-Ergebnisse beigefügt werden müssen. Dieß ist übri-
ns klar genug durch die Columnen 7 und 8. unserer drei Ta-
llen angezeigt.

47. Ehe wir weiter gehen, bemerken wir, daß das be-
indige Verhältniß der Flächenräume des zusammengezogenen
urchschnittes und der Oeffnung des Schuzbrettes nach den
ittleren Ergebnissen mehrerer Versuche, als 0,825 für den
ll der zweiten Tabelle, und als 0,927 für jenen der dritten
funden wurde; Zahlen, welche wir als etwas zu groß (36)
trachten, obwohl die erste nicht um Ein und ein halbes Hun-
rtel, und die zweite um Ein Hundertel von ihrem wahren
erthe abweicht. Dieselbe Bemerkung gilt für die Zahlen der
lumnen 7, 8 und 9. der zwei lezteren Tabellen, und folglich
r jene der Artikel 45 und 46., die daraus abgeleitet sind.
ie Ziffern der achten Columne wurden übrigens mit Hülfe
n neun Profilen, die nahe am Rade für die zweite Tabelle,
d mit Hülfe von eilf ähnlichen Profilen für die dritte ange-
llt wurden, erhalten.

Hierzu berechnete man anfangs die Verhältnisse der Flä-
nräume dieser Profile zu jenem des zusammengezogenen Durch-
nittes; indem man dann diese Verhältnisse als Ordinaten,
d als Abscissen die entsprechenden Wasserhöhen der zweiten
lumne nahm, construirte man eine Reihe von Puncten, durch
lche man eine regelmäßige und stätige Krumme zog, welche
) sehr wenig von diesen Puncten entfernt, und also mit ge-
gender Genauigkeit das wahre Gesez der aus den Versuchen
geleiteten Verhältnisse darstellte. Nach diesem Gesezе wur-
n die Zahlen der achten Columne der Tabellen berechnet;
hlen, deren Werth nicht über 6 Tausendtel von jenen des

Versuches, für die Ausdrüke, welche den verschiedenen Mi
gen der Durchschnitte entsprechen, abweicht.

48. Die nähmliche Construction belehrte uns über
daß die erhaltene Krumme sich äußerst wenig von einer g
seitigen Hyperbel unterschied; indem sie die Achse der Ordi
zu einer ihrer Asymptoten, und eine Parallele mit der
der Abscissen zur anderen Asymptote hat. Wenn man z
die beständige Zahl, 0,91, von allen Zahlen der achten Co
ne der Tabelle N°. III. wegnimmt, und wenn man die ver
nen Reste mit den entsprechenden Höhen des Wassers, w
in der zweiten Columne angegeben sind, multiplicirt, so
man finden, daß die auf diese Weise erhaltenen Producte
nicht um ein Zwanzigstel, unter oder über, von ihrem mi
ren Werthe entfernen; so daß, wenn man diesen neuen mi
ren Werth mit den verschiedenen Höhen der Fälle dividirt,
zum Quotienten die beständige Zahl 0,91 addirt, die man
fangs weggenommen hatte, die Zahlen, die sich daraus erg
werden, von ihrer Seite nur in den Tausendteln sich von
unterscheiden werden, welche ihnen respective in der achten
lumne der Tabelle entsprechen. Die nähmliche Bemerkung
det ihre Anwendung für die Tabellen N°. I. und II.

Dieser Umstand, verbunden mit der Bemerkung, daß
Verhältniß der Geschwindigkeiten unter dem Rade zu den t
retischen Geschwindigkeiten, welches durch die lezte Columne
Tabellen gegeben ist, beständig ist, erlaubt uns die verschied
Ergebnisse unserer Versuche in allgemeinen Formeln auszudrü
Hierzu nennen wir:

a, die Höhe der Mündung oder Oeffnung des Schuzbrette
b, seine Breite, und, s, seinen Flächenraum;
H, die Höhe des Niveau's des Wassers über dem Grunde
Schuzbrettes;

$h = H - \frac{a}{2}$ die Höhe eben dieses Niveau's über dem Mi
puncte der Mündung;

K, das Verhältniß des wirklichen und theoretischen Verbrau
oder Ausflusses.

D_c } diese respectiven Verbrauche;
D_t }

V_t die Geschwindigkeit des Wassers, welche nach der The
der Höhe, h, zukommt;

V_t die mittlere wirkliche Geschwindigkeit des Wassers am zusammengezogenen Durchschnitte;

V_r, die mittlere wirkliche Geschwindigkeit unter dem Rade;

A, das beständige Verhältniß dieser lezteren Geschwindigkeit zur theoretischen Geschwindigkeit, ein Verhältniß, welches in der neunten Columne gegeben ist;

B, die beständige Größe, welche von den Zahlen der achten Columne weggenommen ist, und welche so, wie das Product der Reste in die Höhen, H, welche durch die zweite Columne gegeben sind, unveränderlich ist;

C, endlich das unveränderliche Product, um das es sich handelt.

Nach dem Vorausgegangenen wird, wenn man wie gewöhnlich, die Schwere, g, nennt.

$$\frac{V_r}{V_t} = A; \left(\frac{V_r}{V_t} - B\right) H = C; \; D_e = K D_t = K s V_t$$

$$D_e = s' V_e; \; D_t = s V_t; \; V_t = \sqrt{2gh} = \sqrt{2g(H - \tfrac{a}{2})};$$

woraus, unter anderen:

$$\frac{V_e}{V_t} = K \frac{s}{s'} = \frac{AH}{C + BH}, \; K = \frac{s'}{s} \frac{AH}{C + BH},$$

$$D_e = s' \frac{AH \sqrt{2g(H - \frac{a}{2})}}{C + BH} = s' \frac{A(h + \frac{1}{2}a)}{C + B(h + \frac{1}{2}a)} \sqrt{2gh}.$$

Diese Formeln sind, durch gehörige Bestimmung der beständigen darin vorkommenden Größen, geeignet, die Werthe der Tabellen mit einer Genauigkeit darzustellen, welche mit jener der Versuche selbst vergleichbar ist.

So hat man z. B. in dem Falle einer Oeffnung des Schuzbrettes von 0,03 Cent., (46, 47 und 48.)

$$S = 0^m,030 . 0^m,076, \; s' = 0^m,0278 . 0^m,076, \; A = 0,927,$$
$$B = 0,91, \; C = 0,01341.$$

Wenn man diese Werthe substituirt, wird

$$K = \frac{0,04398\,H}{0,01474 + H}, \; D = \frac{0,0021523\,H}{0,01474 + H} \sqrt{2g(H - 0,015)};$$

Formeln, welche die Zahlen der Columnen 5 und 3. der dritten Tabelle bei weniger als einem Hundertel ihrer Werthe wieder geben.

49. Diese verschiedenen Formeln können übrigens nicht gerade hin auf die gewöhnlichen Fälle der Praxis angewendet werden, indem die beständigen Größen, welche in ihnen vorkommen, unbekannte Functionen verschiedener Daten sind, und die einzelnen angebrachten Vorrichtungen (18) nicht angewendet werden müssen, da

sie einen beträchtlichen Theil der Geschwindigkeiten des Wassers beim Austritte aus der Schleuse verlieren machen. Wir stellten dieselben nur auf, um einen Maßstab für die Genauigkeit zu liefern, welche in den Versuchen erhalten wurde, und um das nöthige Vertrauen in die Ergebnisse, welche man daraus abzuleiten Willens ist, einzuflößen; vielleicht dienen sie auch in der Folge irgend einen noch dunklen Punct in der Theorie der Flüßigkeiten aufzuklären. Man darf nicht vergessen, daß unser wesentlicher Zwek hier ist, den Verlust an Geschwindigkeit zu bestimmen, welchen das Wasser von Seite der verschiedenen Widerstände erlitt, die mit dem gebrauchten Apparate verbunden waren. In der folgenden Abtheilung werden wir das Verhältniß der Quantität der Wirkung, die wesentlich dem Rade übertragen wird, gegen jene prüfen, welche das Wasser in dem Augenblike, wo es zu wirken anfängt, besizt, und wir werden alle Ursachen erörtern, welche auf die Ergebnisse Einfluß haben konnten, so daß keine Ungewißheit über den Grad des Vortheiles übrig bleibt, welchen in der Praxis die Räder, von denen die Rede ist, gewähren können.

Vierter Theil.

Untersuchung der Größe der Wirkung, welche, in verschiedenen Fällen, die Räder mit krummen Schaufeln geben.

50. Da uns die Resultate, welche wir im vorhergehenden Paragraphe erhielten, in den Stand sezen, die Geschwindigkeiten, welche das Wasser in dem Augenblike besizt, wo es auf das Rad wirkt, unmittelbar zu berechnen; so würde es leicht seyn, daraus auf den Theil der Wirkung, den dieses mittheilt, zu schließen, indem man sich der Zahlen bedient, die in der Tabelle des Artikels 30. eingetragen sind. Allein wir haben uns vorgesezt, zuerst einige schwierige Puncte zu erörtern, worauf wir den Leser bereits aufmerksam gemacht haben.

Für's Erste hat man bemerkt (43 und 46.), daß die Verhältnisse der wirklichen Geschwindigkeiten des Wassers am Rade zu den Geschwindigkeiten, welche, nach der Theorie, der Höhe des Wassers unter dem Mittelpuncte der Mündung zukommen, nach der Beschaffenheit der angewandten Operationen vielleicht ein wenig zu hoch geschäzt wurden; nun geht daraus hervor, daß die Quantitäten der Wirkung des Wassers, die aus diesen Verhältnissen abgeleitet werden, ebenfalls ein wenig größer, als die wahren, zu werden; der Fehler, wenn anders einer vorhanden ist, wird

ihrer ganz zum Vortheile der Schlußfolgen seyn, welche man in dieser Abhandlung aufzustellen suchte.

Zweitens haben wir auch bemerkt (33), daß, indem die lezteren Versuche weder zur nähmlichen Zeit noch in demselben Locale mit jenen angestellt wurden, welche die Messung der Quantität der vom Rade gelieferten Wirkung zum Gegenstande hatten, die alten und neuen Ausflüsse oder Verbrauche nicht genau unter sich übereinstimmen können. Dieß kann man wirklich durch Vergleichung der dreizehn Tabellen mit jener des Artikels 30. sehen, in welcher die Verbrauche im Allgemeinen schwächer sind, vorzüglich für die Oeffnungen des Schuzbrettes von 3 Cent. Wir glauben, durch das Beispiel der Unregelmäßigkeiten selbst, welche die Tabelle von N°. 30. darstellen, (31 und folg.) gezeigt zu haben, daß die Differenzen nur in einem sehr geringen Grade den Fehlern zugeschrieben werden können, welche bei der wirklichen Messung der Verbrauche und der Höhen des Wassers begangen worden sind, und daß sie hauptsächlich davon herrühren, daß man nicht gewiß ist, in den verschiedenen Fällen die nähmlichen Oeffnungen des Schuzbrettes erhalten zu haben, indem es schwer hält, diese Oeffnungen gehörig zu bestimmen und zu verhindern, daß sie nicht, nach einer bestimmten Zeit, durch verschiedene Umstände sich ändern.

51. Endlich haben wir gleichfalls am Anfange des dritten Theiles bemerkt, daß die Umstände des Ausfließens nicht auf eine merkliche Weise für die nähmlichen Höhen des Wassers und die Oeffnungen des Schuzbrettes, welche man als gleich annahm, sich ändern mußten; so daß die Geschwindigkeiten beinahe die nähmlichen in beiden Reihen der Versuche geblieben wären, so wie die Verluste, welche sie von Seite der Widerstände und Zusammenziehungen erleiden; wir könnten daher die Ergebnisse des dritten Theiles dieser Abhandlung unmittelbar zur Aufsuchung der Quantitäten der Wirkung anwenden, welche das Wasser am Ende des Laufes behält. Allein da, wenn man die Messung der Verbrauche in den verschiedenen Fällen für genau annimmt, man versucht seyn könnte, einen Theil der Unregelmäßigkeiten auf die Veränderung der Geschwindigkeiten am Ausgange der Schleuse zu schieben, so ist es nothig, den Einfluß zu prüfen, welcher von dieser lezteren Ursache herrühren könnte, unabhängig von den Irrthümern, welche in der Schäzung der Größe der Mündungen begangen worden sind.

Weil nun die Versuche, welche die Tabelle des Artikels 30. betreffen, für die nähmlichen Höhen des Wassers und die als gleich

angenommenen Mündungen, im Allgemeinen größere Verbrauch gegeben haben, als die ihnen in den drei lezten Tabellen entspre chenden, so muß nothwendig die Geschwindigkeit am Eingange de Laufes auch beträchtlich kleiner in den ersten Versuchen seyn, i Folge der inneren Widerstände und der stärkeren Zusammenzieh gen; allein, die achten Columnen unserer drei lezten Tabellen, ver glichen mit den dritten und sechsten Columnen, beweisen, daß, wenn man in den nähmlichen Lauf zwei Wasserschichten einbringt, von denen eine, eine beträchtlich größere Geschwindigkeit und Masse besizt als die andere, z. B. um einige Hundertel, die Geschwin digkeiten, die respective am Ende des Laufes erhalten werden, auch unter sich die nähmliche Ordnung der Größe nach befolgen werden, wie die primitiven Geschwindigkeiten; daher ist man be rechtigt, anzunehmen, daß die mittlere Geschwindigkeit des Was sers unter dem Rade, wenn übrigens alle Umstände gleich waren, kleiner für die ersten Versuche, als für die lezteren, seyn mußte; eine neue Folge, die vollkommen zu Gunsten der Vorschläge aus fällt; welche wir für unser Rad aufzustellen suchen, weil die in Tabelle (N°. 30.) eingetragenen Verbrauche überdieß genau sind, und weil die Schäzung der Geschwindigkeiten unter dem Rade dazu dient, die Höhen der Fälle, und folglich die Quantitäten der Wir kung des Wassers zu vergrößern.

52. Unter diesen Verhältnissen also halten wir uns für be rechtigt, folgende Tabelle der Quantitäten der Wirkung des Rades, verglichen mit jenen, welche das Wasser im Augenblike des Ein wirkens besaß, aufzustellen; dieses wird überdieß a posteriori durch die Regelmäßigkeit bewiesen werden, welche man in den Gesezen der Ergebnisse beobachtet findet.

In dieser neuen Tabelle wurden die Zahlen der vierten Co lumne von jenen abgeleitet, die ihnen in der dritten entsprechen, indem man sie respective mit den in den Artikeln 43, 45 und 46. des dritten Theiles dieser Abhandlung bestimmten Zahlen multipli cirte; daraus leiten sich ganz natürlich die Geschwindigkeiten ab, welche man in der folgenden Columne eingetragen findet. Was die Bildung der anderen Columnen betrifft, so zeigt sie nach der Ta belle, die schon unter N°. 30. über die Geschwindigkeiten und Quantitäten der Wirkung des Rades aufgestellt wurde, keine wei tere Schwierigkeit.

Tabelle der Quantitäten der Wirkung und Geschwindigkeiten des Wassers, für den Fall des Maximum's der Wirkung.

Nummern der Versuche.	Höhe der Oeffnung des Schuzbrettes.	Höhe des Wassers über dem Grunde des Schuzbrettes.	Höhe der wirklichen Geschwindigkeit des Wassers unter dem Rade.	Wirkliche Geschwindigkeit des Wassers bei seinem Eintritte in das Rad.	Geschwindigkeit des äußeren Umkreises des Rades.	Quantität der wirklichen Wirkung des Wassers bei seinem Eintritte in das Rad.	Quantität des Maximums der Wirkung, welche das Rad liefert.	Verhältniß zwischen den Geschwindigkeiten des Rades und jener des Wassers.	Verhältniß zwischen der Quantität der Wirkung des Rades und jener des Wassers.
	m. c.	m.			m.	kilom.	kilom.		
1	0,01	0,139	0,091	1,386	0,675	0,0856	0,0553	0,505	0,646
2		0,180	0,128	1,582	0,959	0,1436	0,0903	0,581	0,629
3		0,234	0,167	1,810	1,082	0,2134	0,1351	0,600	0,633
4	0,02	0,100	0,786	1,234	0,632	0,1274	0,0952	0,512	0,747
5		0,130	0,103	1,424	0,715	0,1964	0,1389	0,502	0,707
6		0,150	0,121	1,539	0,732	0,2394	0,1609	0,476	0,672
7		0,184	0,150	1,715	0,868	0,3516	0,2284	0,506	0,650
8		0,234	0,193	1,947	1,129	0,5109	0,3133	0,580	0,613
9	0,03	0,100	0,073	1,204	0,622	0,1756	0,1341	0,513	0,764
10		0,130	0,099	1,393	0,705	0,2824	0,2140	0,506	0,758
11		0,150	0,116	1,506	0,752	0,3443	0,2559	0,499	0,743

besizt als die andere, z. B. um einige Hundertel, die
digkeiten, die respective am Ende des Laufes erhalte
auch unter sich die nähmliche Ordnung der Größe nac
werden, wie die primitiven Geschwindigkeiten; daher i
rechtigt, anzunehmen, daß die mittlere Geschwindigkeit
sers unter dem Rade, wenn übrigens alle Umstände gl
kleiner für die ersten Versuche, als für die lezteren, se
eine neue Folge, die vollkommen zu Gunsten der Vors
fällt; welche wir für unser Rad aufzustellen suchen, r
Tabelle (N°. 30.) eingetragenen Verbrauche überdieß g
und weil die Schäzung der Geschwindigkeiten unter dem
dient, die Höhen der Fälle, und folglich die Quantitäte
kung des Wassers zu vergrößern.

52. Unter diesen Verhältnissen also halten wir u
rechtigt, folgende Tabelle der Quantitäten der Wirkung d
verglichen mit jenen, welche das Wasser im Augenblik
wirkens besaß, aufzustellen; dieses wird überdieß a
durch die Regelmäßigkeit bewiesen werden, welche m
Gesezen der Ergebnisse beobachtet findet.

In dieser neuen Tabelle wurden die Zahlen der v
lumne von jenen abgeleitet, die ihnen in der dritten e
indem man sie respective mit den in den Artikeln 43,
des dritten Theiles dieser Abhandlung bestimmten Zahle
cirte; daraus leiten sich ganz natürlich die Geschwindig
welche man in der folgenden Columne eingetragen find
die Bildung der anderen Columnen betrifft, so zeigt sie

Tabelle der Quantitäten der Wirkung und Geschwindigkeiten des Wassers, für den Fall des Maximum's der Wirkung.

Nummern der Versuche.	Höhe der Oeffnung des Schuzbrettes.	Höhe des Wassers über dem Grunde des Schuzbrettes.	Höhe der wirklichen Geschwindigkeit des Wassers unter dem Rade.	Wirkliche Geschwindigkeit des Wassers bei seinem Eintritte in das Rad.	Geschwindigkeit des äußeren Umkreises des Rades.	Quantität der wirklichen Wirkung des Wassers bei seinem Eintritte in das Rad.	Quantität des Maximums der Wirkung, welche das Rad liefert.	Verhältniß zwischen den Geschwindigkeiten des Rades und jener des Wassers.	Verhältniß zwischen der Quantität der Wirkung des Rades und jener des Wassers.
	m. c.	m.			m.	kilom.	kilom.		
1	0,01	0,130	0,091	1,386	0,675	0,0856	0,0553	0,505	0,646
2		0,180	0,128	1,582	0,919	0,1436	0,0903	0,581	0,629
3		0,234	0,167	1,810	1,082	0,2134	0,1351	0,600	0,633
4	0,02	0,100	0,786	1,234	0,632	0,1274	0,0952	0,512	0,747
5		0,130	0,103	1,424	0,715	0,1964	0,1389	0,502	0,707
6		0,150	0,121	1,539	0,732	0,2394	0,1609	0,476	0,672
7		0,184	0,150	1,715	0,868	0,3516	0,2284	0,506	0,650
8		0,234	0,193	1,947	1,129	0,5109	0,3133	0,580	0,613
9	0,03	0,100	0,073	1,204	0,622	0,1756	0,1341	0,513	0,764
10		0,130	0,099	1,393	0,705	0,2824	0,2140	0,506	0,758
11		0,150	0,116	1,506	0,752	0,3443	0,2559	0,499	0,743
12		0,180	0,142	1,668	0,940	0,4899	0,3599	0,563	0,735
13		0,234	0,188	1,922	1,053	0,7321	0,5282	0,548	0,721

Bemerkungen.

Man sieht aus den Zahlen der neunten Columne, daß das Verhältniß der Geschwindigkeit des äußeren Umkreises des Rades, für den Fall des Maximum's der Wirkung, zur wirklichen Geschwindigkeit des Wassers in dem Augenblike, wo es dort eintritt, sich nicht von der Zahl 0,50 entfernt, welche durch die Theorie angegeben wurde: nur scheint sie im Allgemeinen etwas größer zu seyn; man muß aber bedenken, daß dieß nicht die Geschwindigkeit des äußeren Umkreises des Rades ist, welche man hätte nehmen müssen, um mit ihr die Geschwindigkeit des Wassers zu vergleichen, sondern jene des Umkreises, welcher dem Mittelpuncte des mittleren Drukes dieses Wassers entspricht; was nothwendig die Zahlen der neunten Columne verminderte. Ueberdieß hat die Bestimmung der Geschwindigkeit, welche dem Maximum der Wirkung eigen ist, selbst eine zu große Ungewißheit, als daß man die kleinen Differenzen, welche in der Tabelle bemerkt sind, Fehlern der Beobachtung zuschreiben konnte. Unter diesem Gesichtspuncte also findet sich die Theorie eben so gut erwiesen, als die verschiedenen Ergebnisse der Versuche, welche man anstellte, um die Geschwindigkeit des Wassers im Laufe zu messen.

54. Die zehnte Columne der Tabelle, welche das Verhältniß der Quantitäten der Wirkung des Rades und Wassers enthält, gewährt das größte Interesse in praktischer Hinsicht. Man sieht wirklich, daß dieses Verhältniß nie unter 0,6 ist, während es sich in gewissen Fällen über 0,75 erhebt: da nun dieses Verhältniß bei den gewöhnlichen Schaufel-Rädern, nach Smeaton, im Durchschnitte 0,30 ist, so sieht man, daß unser Rad unter den nämlichen Umständen ein Ergebniß liefern wird, welches zwischen zwei und zwei, und ein halb Mahl des Ergebnisses dieser lezteren Räder begriffen seyn wird, und welches nicht sehr von dem Ergebnisse abweichen wird, welches die besten bekannten hydraulischen Räder liefern. Wenn man sich übrigens (13) erinnert, daß das Rad ein bedeutendes Spiel im Laufe darboth, und wenn man bemerkt, daß der Verlust durch dieses Spiel desto beträchtlicher wird, je kleiner das Volumen des Wassers ist, so wird man sich zum Theile von der Verminderung Rechenschaft geben können, welche die Zahlen der zehnten Columne, für die kleinen Oeffnungen des Schuzbrettes zeigen, wenn man sie mit jenen der größeren Oeffnungen vergleicht, welche den nämlichen

fällen angehören; so daß man Grund hat zu glauben, daß für ein besser gebautes Rad die Ergebnisse weit stärker ausgefallen seyn würden.

55) Man wird jedoch bemerken, daß für eine und dieselbe Oeffnung des Schuzbrettes die Wirkung, welche das Rad mit krummen Schaufeln gibt, sich in dem Maße etwas vermindert, als die Höhe des Wassers in dem Behälter, oder die Geschwindigkeit im Laufe zunimmt! dieß hängt wahrscheinlich, davon ab, daß der Verlust an Kraft durch den Widerstand des Wassers gegen die Krummen selbst beträchtlicher wird: da aber auf der anderen Seite, dieser Verlust in derselben Zeit abnehmen muß, als die Wassermasse zunimmt, so kann man mit Grunde annehmen, daß die Ergebnisse im Großen für ein Rad der nämlichen Art wenigstens eben so vortheilhaft seyn werden, wie im Kleinen; so daß man die Zahl 0,75 zur Darstellung des Verhältnisses der Quantitäten der Wirkung, welche das Rad und Wasser bei kleinen Fällen und starkem Verbrauche liefern, annehmen kann; z. B. für Fälle unter 2 Fuß mit Oeffnungen des Schuzbrettes von 15 bis 25 Cent. Höhe; während man für dieses nämliche Verhältniß in dem entgegengesezten Falle eines großen Falles oder einer kleinen Oeffnung des Schuzbrettes nur die Zahl 0,65 sezen kann.

Wenn man übrigens das Spiel im Laufe in Rechnung bringen wollte, so könnte man, ohne sich sehr von der Wahrheit zu entfernen, die Zahl 0,80 für die kleinen, und 0,70 für die großen Geschwindigkeiten nehmen.

56) Man wird sich bei diesen verschiedenen Gegenständen erinnern, daß bei der eigenthümlichen Beschaffenheit der Vorrichtung, welche wir gebraucht haben, es uns unmöglich war, Versuche über viel stärkere Wasserhöhen, als 24 Centimetern, anzustellen, indem (8 und 13) das Wasser dann aufgehört haben würde, auf das Rad die ganze Wirkung zu äußern, deren es fähig ist. Wir verhehlen uns übrigens nicht, daß diese verschiedenen Ergebnisse durch Versuche, die mehr im Großen angestellt werden müssen, bestätigt werden wollen, und dieß nehmen wir uns auch vor zu thun, sobald sich eine günstige Gelegenheit dazu darbiethen wird.

Da sich überdieß diese Ergebnisse einzig auf die Quantitäten der Wirkung des Rades beziehen, verglichen mit jenen absoluten des Wassers in dem Augenblike, wo es auf dieses Rad

jener gleich ist, die ihm nach der Theorie zukommt,
merkliche Zusammenziehung an den Seiten und dem G
Laufes veranlaßt; es bleibt uns daher nur noch der V
Geschwindigkeit zu untersuchen, welcher allein durch
bung des Wassers gegen die Wände des Laufes verurs
den kann.

Diese Frage würde ganz gelöset seyn, wenn man
sut annehmen wollte, daß die Neigung von Einem Ze
man dem Laufe gegeben, nothwendig ist, um dem Wa
während den Verlust an Geschwindigkeit zu ersezen, w
durch die Reibung erleidet; allein, man darf nicht
daß die Versuche von Bossut sich nur auf Wasserschi
1 bis 2 Zoll Dike, bei 5 Zollen Breite beziehen, bei G
digkeiten, welche nie kleiner waren, als $2^m,50$, und
bis auf 4 Meter stiegen: es scheint aber aus vielen
Versuchen hervorzugehen, daß die Vergrößerung der We
und die Verminderung der Geschwindigkeit derselben e
großen Einfluß auf die Schwächung des Widerstandes
Reibung haben.

58) Die Betrachtung der achten Columnen der
der Artikel 37 und 44. führt zu einer ähnlichen Fol
die Zahlen dieser Columnen zeigen deutlich, daß die
der Geschwindigkeit des Wassers, bei seinem Durchga
durch den Lauf, um so viel geringer ist, als der Du
größer, und seine Geschwindigkeit schwächer ist; man

[illegible] des Schuzbrettes von 3 Cent. darstellt, so wird man finden, daß diese Gränze 0,91 ist, d. h. daß die Geschwindigkeit des Wassers am Ende des gebrauchten Laufes nie kleiner seyn wird, als die 0,91 derjenigen, die am Eingange Statt hat.

59) Nach diesen verschiedenen Betrachtungen hat man Grund zu glauben, daß der Abhang um Ein Zehntel nicht nöthig ist, um dem Wasser die Geschwindigkeit zu erstatten, welche es durch seine Reibung in dem Laufe erleidet, außer für kleine Durchschnitte des Wassers und große Geschwindigkeiten; z. B. für Durchschnitte unter 8 Cent. Tiefe, bei 50 Cent. Weite, und bei Geschwindigkeiten über 4 Meter: in jedem anderen Falle wird der Abhang nothwendig geringer seyn. Man sieht wirklich täglich Leitungen, um das Wasser über Mühlen-Räder zu führen, deren Abhang nur ein Dreißigstel bei Wasserschichten von 8 Cent. Tiefe, bei nur 50 Weite, und bei Geschwindigkeiten von 2 bis 4 Meter beträgt, und in welchen doch diese Geschwindigkeit keinen bedeutenden Verlust leidet, weil beinahe der nämliche Durchschnitt in der ganzen Länge des Canales bleibt: das Wesentliche ist, vor Allem die Zusammenziehung am Eingange zu vermeiden.

Was die Oeffnungen des Schuzbrettes, oder die stärkeren Durchschnitte des Wassers betrifft, z. B. von 15 bis 25 Cent. Höhe bei mehr als 50 Weite; so scheint aus einigen besonderen Beobachtungen hervorzugehen, daß man sich kaum täuschen dürfte, wenn man den Abhang auf Ein Zwanzigstel annähme, im Falle die Geschwindigkeit nicht über 6 M. stiege, oder der Fall kleiner als 2 M. wäre.

60) Wenn man diese gegebene Größe annimmt, so kann man, durch Annäherung die Quantität der Wirkung berechnen, welche unserem Rade in dem Falle, um welchen es sich hier handelt, wirklich übertragen wird. Wenn man übrigens annimmt, daß, wenn das Schuzbrett, wie es die erste Figur darstellt, geneigt, und auf eine Art eingerichtet ist, daß es die Zusammenziehung (18) vermeidet, die Entfernung vom Fuße dieses Schuzbrettes bis zum senkrechten Radius des Rades $1^m,4$ ist, was nur für Räder von 5 bis 6^m im Durchmesser Statt finden wird, so wird die Höhe des Abhanges, welche man diesem Theile des Laufes zu geben hat, um dem Wasser seine urspüngliche Geschwindigkeit zu erhalten, nach dem Vorausgehenden 7 Cent. seyn. Wenn man unter obiger Voraussezung, nur einen Fall von $1^m,50$ über dem Mittelpuncte der Mündung betrachtet, welche selbst

tität an Wirkung leisten könnte; es wird sich also d
tät der wirklich benüzten Wirkung auf 075.0,899 =
rükgeführt finden, d. h. auf ungefähr ⅗ der Quantit
kung, die dem ganzen Falle des Wassers zukommt: ei
niß, das wahrscheinlich jenes, welches durch die ge
Eimer-Räder geliefert würde, in dem einzelnen Falle
es sich hier handelt, übertrifft, und welches, mit größe
de, jenes der sogenannten Seitenräder übertrifft.

61) Wenn wir nun annehmen, daß, wenn üb
anderen Daten die nämlichen bleiben, die Oeffnung
brettes allein geändert, und auf 10 Cent. zurükgefü
wird man durch ähnliche Berechnungen, wie die vorh
und bei einem Abhange des Laufes von Einem Zeh
cher auch hinlänglich scheint, um dem Wasser seine G
keit zu erhalten, finden, daß die Quantität der Gesch
welche dem Wasser erhalten wird, $\frac{1,50}{1,69} = 0,888$ de
der Wirkung des ganzen Falles seyn wird; da nun da
0,65 nach N°. 55. überträgt, so sieht man, daß d
gebrauchte Theil 0,577 der Quantität der Wirkung
welche dem ganzen Falle zukommt.

Die Verhältnisse, welche man fand, würden ü
wenig mit den Höhen des Wassers im Behälter zune
der Einfluß der Oeffnung der Schleuse schwächer s
z. B. für die Fälle von 2^m würden sie respective ungefä

ſo bemerken wir, daß es wahrſcheinlich hinreichen wird, den Lauf bei einer Oeffnung des Schuzbrettes von 10° um Ein Zwanzigſtel zeigen, und um Ein Dreißigſtel bei einer Oeffnung von 20° und mehr; ſo daß die Höhe des Abhanges des Laufes ungefähr 7° für den erſten Fall, und 5° für den zweiten ſeyn wird: man wird alſo, wenn man nie vorher ſchließt, finden, daß die Quantitäten der Wirkung, die das Rad reſpective liefert, 0,566 und 0,630 der Quantitäten der Wirkung des ganzen Falles ſeyn werden, von dem Niveau des Waſſers an, bis zum niedrigſten Punkte des Rades gerechnet.

63) Die vorausgehenden Ergebniſſe dürfen nicht als ſehr genau betrachtet werden, ſondern nur als der Wahrheit ſich ſehr annähernd, und geeignet, den reſpectiven Einfluß der Höhe des Falles und der Oeffnung des Schuzbrettes auf die Quantitäten der Wirkung, welche das Rad wirklich gibt, kennen zu lehren: ſie zeigen wirklich, daß es im Allgemeinen ſehr vortheilhaft iſt, der Schleuſe und dem Laufe eine nicht bedeutende Höhe zu geben, und daß man ſich ſehr hüten muß, den Lauf auf Koſten dieſer Höhe zu erweitern, wie man es oft bei den Rädern mit gewöhnlichen Schaufeln thut.

Wirklich kann im lezteren Falle der Verluſt an Wirkung durch das Spiel des Rades und durch den Widerſtand, welchen das Waſſer von Seite des Laufes leidet, durch den Vortheil mehr als aufgewogen werden, welchen man durch Vermehrung der Geſchwindigkeit des Waſſers bei ſeinem Austritte aus dem Behälter hat, und dadurch, daß man es auf einen kleinen Theil ſeiner Flügel wirken läßt, ſo daß der Druk vermehrt wird, welchen es ausübt, indem es längs der Flügel hinan ſteigt: bei den Rädern mit krummen Schaufeln würde aber dieſe lezte Zunahme nie Statt finden.

Um ſich ganz von dem Einfluße des Spieles des Rades in dem Laufe zu überzeugen, wann die bewegende Waſſer-Schichte dünn iſt, reicht die Betrachtung hin, daß dieſes Spiel im Allgemeinen 3° in den hölzernen Rädern, ſelbſt wenn ſie gut gebaut ſind, überſteigt, was einen Verluſt von ungefähr $\frac{1}{5}$ auf die Quantität der ganzen Wirkung des Waſſers verurſacht, wann die Höhe deſſelben im Laufe 10° iſt; er würde ſogar Ein Sechstel für eine Waſſerhöhe von 10 Cent. betragen; dieſe Bemerkung iſt ſehr geeignet die Wichtigkeit ſchäzen zu lehren, das Spiel, worum es ſich hier handelt, bei den unterſchlächtigen

Rädern so viel möglich zu vermindern, und die Vortheile gegossenen Räder, wenn sie gut gebaut sind, vor den üb zu zeigen.

64) Kurz, man wird sich nach allem dem, was vo geht, überzeugen, daß, für kleine Fälle, d. h. für Fälle, che nicht 2 Meter übersteigen, das Rad mit krummen S feln Wirkungen gibt, welche sich mit jenen der besten be ten Räder vergleichen lassen, und jene der Räder mit ge lichen Schaufeln um vieles übertreffen werden, weil es den nämlichen Umständen eine Quantität Wirkung geben welche immer gewiß das Doppelte jener der lezteren seyn Seine Einfachheit, verbunden mit dem Umstande, daß es große Geschwindigkeit gewährt, und überall anwendbar ist, ihm ohne Zweifel einen Vorzug vor den Seitenrädern in meisten Fällen, und besonders in jenen geben, wo die Fäll ter 2 M. sind, weil es dann eine bedeutendere Wirkung gen wird. [146])

CIV.

Ueber verbesserte Beutel-Mühlen zum Mehl-Ma von der Erfindung der HHrn. P. Blackmore J. Ayton.

Aus Hrn. Gill's technical Repository. Decbr. 1825. Auch in pertory of Patent-Inventions. Jan. 1826. S. 26.

Mit Abbildungen auf Tab. X.

Der große Vortheil, welchen das Beutel-Tuch bei Bere des Mehles gewährt, hat jede Verbesserung an den B Mühlen zu einem Gegenstande von hoher Wichtigkeit gem

So wie die Beutel-Mühlen gegenwärtig beschaffen weichen sie sehr wenig von einander ab; ihr Bau ist seh fach, und kürzlich folgender. Die Haupttheile derselben sin Art Haspels, welcher aus einer Achse besteht, die an jedem

146) Bei der Revision dieses Bogens erhalten wir das Dezemberheft d nales de Chimie, in welchem Herr Poncelet noch einen b genden Nachtrag zu dieser Abhandlung lieferte, den auch wir i genden Hefte mittheilen und hiemit unsere Leser darauf aufm machen wollen. D.

sechs gleich weit von einander entfernte Speichen hat. Auf den Enden dieser Speichen sind sechs hölzerne Schienen parallel mit der Achse befestigt, die einen Haspel oder ein Gestell bilden, über welches das Beutel-Tuch gezogen, und an einem Ende dieses Gestelles mittelst einer Laufschnur befestigt wird. An dem anderen Ende des Beutel-Tuches sind inwendig sechs Augen, welche in Einschnitte eingelassen werden, die sich an dem Ende einer jeden dieser hölzernen Schienen befinden.

Außen auf diesem so gebildeten Haspel sind sechs Schienen von Buchen-Holz (die Klopfer, beaters) an dem Gehäuse befestigt, innerhalb dessen der Haspel sich dreht: diese Schienen sind ungefähr zwei Zoll von dem Haspel, und da in jedem Ende ein Schrauben-Bolzen eingezapft ist, der durch einen Einschnitt in dem Gehäuse nach der Richtung der Halbmesser läuft, so können sie jedes Mahl nach Bedarf der Umstände gestellt werden.

Nachdem das Beutel-Tuch gehörig befestigt wurde, wird das Mehl bei dem oberem Ende in den Beutel gelassen, und, da der Haspel sehr schnell gedreht wird, wird das Tuch durch die Centrifugal-Kraft nach auswärts getrieben, und schlägt an die Klopfer, wodurch das Mehl durch die Zwischenräume des Beutel-Tuches durchgeschlagen, und auf die gewöhnliche Weise in dem Beutel-Kasten gesammelt wird. Anfangs läßt das Beutel-Tuch das Mehl sehr leicht durch; nachdem dasselbe aber einige Zeit über gebraucht wurde, verliert es einen Theil seiner Elasticität, und die Arbeit geht folglich viel langsamer. Hr. J. Ayton, ein Müller von Profession in Norfolkshire, hat in dieser Hinsicht eine sehr sinnreiche Vorrichtung erfunden, auf auf welche er sich ein Patent geben ließ. [147]) Diese Vorrichtung besteht in einer Reihe von Federn, welche mit einem allgemeinen Gefüge (universal joint) verbunden sind, welches, wenn es an einem gewöhnlichen Haspel angebracht wird, und wenn das eine Ende des Tuches an den Federn befestigt wird, indem man nämlich die Augen in die Haken bringt, welche sich an dem Ende einer jeden Feder befinden, die Arbeit um beinahe 50 p. C. erleichtert. Hr. J. Ayton, und Hr. P. Blackmore,

[147]) Dieses Patent dd. 19. Februar 1825, ist im Repertory of Patent-Inventions ausführlich beschrieben. Indessen ist die gegenwärtige frühere Beschreibung von Hrn. Gill eben so klar und vollständig.

Beutel-Tuchmacher zu Wandsworth in Surrey, haben noch dere wohlberechnete Verbesserungen an den Beutel-Mühlen gebracht, die die Aufmerksamkeit der Müller verdienen, in dadurch viel Beutel-Tuch erspart wird. [148])

Fig. 23. zeigt in, AA, das Gestell eines verbesserten tel-Kastens, an welchem die Thürchen oder einschließenden ter weggenommen sind, damit man den inneren Theil desto de cher sieht. BBBB, sind die Klopfer, die so eingerichtet daß sie augenbliklich, und selbst während die Mühle im G ist, gehörig gestellt werden können.

Fig. 24. zeigt Fig. 23. vom Ende her gesehen. C eine flache Platte, oder ein eiserner Ring, der sich in einer tiefung in dem Hinterbrette (tailboard) befindet, und daß durch die vier Hälter (stays), aaaa, zurükgehalten wird. dieser Platte sind sechs excentrische Furchen, bbbbbb, in chen man sechs Bolzen mit viereckigen Köpfen sieht, ccc Diese Bolzen sind an dem anderen Ende gezapft, und we in die Enden der Klopfer eingeschraubt, nachdem sie vorl durch die excentrischen Furchen, bbbbbb, und auch durch sechs Einschnitte nach der Richtung der Halbmesser in den der- und Hinter-Brettern der Maschine, die durch die punk ten Linien, dddddd, angedeutet sind, durchgelassen wur

Auf dem Rande der eisernen Platte, oder des Ringes finden sich Zähne, die in den Triebstok, e, eingreifen, we an dem Ende der Spindel, f, befestigt ist. Die Lage und lung der Spindel, f, sieht man am deutlichsten in Fig. Da an dem Vorderbrette (heardboard), eine ähnliche P befestigt ist, so befindet sich auch ein ähnlicher Triebstok in Nähe des anderen Endes der Spindel, f, bei g, wo diese, Aufnahme einer Kurbel, viereckig ist, und dadurch gedreht So oft also die Spindel, f, in einer gehörigen Lage ge wird, werden die daran befestigten Triebstöke, welche in

---

148) Hr. Ayton bemerkt am Ende seines Patentes, daß, währen einem gewöhnlichen Beutel in zwei Stunden 5 Saks 5 Sto Pfund durchgebeutelt wurden, in seinem Patent-Beutel wä eben dieser Zeit 8 Saks 12 Stones, 5 Pfund durchliefen. Versuch ward öffentlich angestellt. Zeither beutelt er 4 Sa Einer Stunde durch. Sein Beutel-Tuch ist noch brauchbar, dem 783 Saks durch dasselbe durchgebeutelt wurden. (Vergl. pository a. a. O. S. 26.)

Zähne der eisernen Platten oder Ringe, C, eingreifen, diese zum Theile in Umlauf sezen, und die excentrischen Furchen werden auf die Bolzen wirken, die in die Enden der Klopfer eingeschraubt sind, und dieselben folglich nach Umständen ausbreiten oder zusammenziehen.

D, ist die eiserne Achse eines Fächers oder einer Schwinge von 1½ Zoll im Gevierte, die ihrer Form nach, der Achse eines gemeinen Haspels ähnlich ist, und an welche die Kraft auf dieselbe Weise, wie bei dem Haspel, angebracht wird. Auf dieser Achse sind die beiden Fahnen, h und i, angebracht, deren jede vier unter einem rechten Winkel befestigte Arme, kk, hat. Auf diesen Armen sind vier Stüke russischer Doks (Russia duck) angebracht, von welcher man zwei in, ll, sieht. Diese wirken als Fächer, wenn das Beutel-Tuch darüber gezogen ist, und die Maschine in Gang gebracht wird.

E, ist ein Rand, wie er an den Haspeln gewöhnlich ist, auf welchem das Beutel-Tuch mittelst einer Laufschnur, oder sogenannten Zuges in dem oberen Leder befestigt ist. Drei halbkreisförmige Arme (deren man vier, mmmm, hier sieht), verbinden diesen Rand, E, [149]) mit der Fahne, i, und bilden ein Gestell, über welches man ein Nez befestigen kann, das zur gleichförmigen Verbreitung des Mehles über die innere Fläche des Beutel-Tuches dient, und dadurch die Wirkung aller Theile des Beutel-Tuches gleichförmig macht, während die Fächer oder Schwingen die Luft in lebhafter Bewegung erhalten, was sehr viel dazu beiträgt, das Mehl durch die Maschen des Beutel-Tuches zu treiben.

Fig. 25. ist ein Grundriß von Ayton's Patent-Feder, der Vorrichtung dem Beutel-Tuche Elasticität, zitternde Bewegung und bleibende Spannung zu geben. FGH, sind drei concentrische walzenförmige Ringe, welche ein allgemeines Gefüge bilden, und zwar mittelst der vier Schrauben, nn und oo. Der Mittelring oder Stiefel, H, hat eine viereckige Oeffnung in sich, um die eiserne Achse des Haspels, oder der Fahne in dieselbe einpassen zu können, die 1½ Zoll im Gevierte hat: wenn diese daselbst eingepaßt ist, kann sie an irgend einer schicklichen Stelle mittelst der zwei Stellschrauben, pp, befestigt werden. Wenn man eine kleinere Achse braucht, als diese Oeffnung, muß

149) Er ist im Originale nicht bezeichnet. A. d. Ueb.

man ſehr dafür ſorgen, ein dünnes Stük Eiſen von der halben Dike der erſparten Weite den Spizen oer Schraube gegenüber ſo zu befeſtigen, daß die Achſe vollkommen in der Mitte erhalten wird, was unumgänglich nothwendig iſt.

qqqqqq, ſind ſechs elaſtiſche Federn oder Arme, die in den äußeren Ring, F, eingenietet ſind; das Ende einer jeden dieſer Federn bildet einen breiten Haken, iſt glatt, und dient zur Aufnahme der Augen, die an dem hinteren Leder (tail-leather) des Beutel-Tuches angebracht ſind.

Fig. 26. zeigt Fig. 25. von der Seite: dieſelben Buchſtaben bezeichnen dieſelben Theile, inſofern man dieſe ſehen kann.

Fig. 27. iſt ein Durchſchnitt von Fig. 25. nach der Linie, rs.

Nachdem dieſe Feder auf der Achſe angebracht wurde, und die Augen in die Haken eingehenkt wurden, wird eine ſtäte und gleichförmige Spannung erhalten, wodurch eine ununterbrochen zitternde Bewegung erzeugt wird, was die Wirkung des Beutel-Tuches ſehr vermehrt. Wenn das Tuch mit der Zeit eingeht, läßt ſich die Feder auf der Achſe nach Maßgabe dieſer Verkürzung ſchieben.

Obſchon hier ein Nez (duck) zur Fahne empfohlen wird, kann daſſelbe auch wegbleiben, ohne daß dadurch die übrigen Vorrichtungen weniger kräftig wirkten.

CV.

Gewiſſe Verbeſſerungen an den Maſchinen zum Fortreiben der Schiffe, worauf Wilh. Hopkins Hill, Lieutenant in der k. Artillerie, am 26. Febr. 1825 ſich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Januar. 1825. S. 1.

Mit Abbildungen auf Tab. X.

Statt eine Anzahl feſtſtehender Ruderbretter auf dem Umfange des Körpers des Rades anzubringen, wie es jezt gebräuchlich iſt, befeſtige ich auf dem Körper eines Rades in gleich weit entfernt ſtehenden Puncten des Umfanges vier Ruderbretter, die ſich auf horizontalen Achſen bewegen. Jedes Ruderbrett hat einen Hebel mit gabelförmigen Armen (Fig. 11. und 12.) Die Arme der verſchiedenen Ruder haben eine beſondere und verhältnißmäßige Lage gegen einander, wie Fig. 9. und 10. zeigen, ſo

ß, wenn man ihre Köpfe mittelst kurzer Verbindungs-Stan-
n verbindet, den Rudern eine gewisse Menge abwechselnder
ewegung gestattet wird. Diese abwechselnde Bewegung wech-
t zwischen den Rudern hin und her, und wird durch den Wi-
rstand des Wassers, gegen welches dieselben wirken, an der
drehung des Rades bewirkt; d. h., die Bewegung eines Ru-
rs um seine Achse veranlaßt dadurch die Bewegung des näch-
n in einer entgegengesezten Richtung, und so um den ganzen
is umher.

Fig. 11. zeigt ein vollständiges Ruder von vorne, wie es
den Armen des Rades in senkrechter Richtung angebracht ist,
d zeigt zugleich auch die Lage des Gestelles, oder die Kreuz-
ssung der Hauptarme des Rades.

Fig. 12. zeigt einen an dem Durchschnitte eines Ruderbret-
angebrachten Ruderhebel von der Seite.

Fig. 13. zeigt eines der Bänder an dem Durchschnitte ei-
s Ruderbrettes befestigt.

Fig. 14. zeigt die Form einer Verbindungs-Stange, oder
es Gliedes der Ruderhebel.

In Fig. 9. und 10. ist der Körper des Rades weggelassen,
i die Ruderhebel desto besser zeigen zu können, so wie ihre
irkung und die geometrischen Linien, die den Bau und die
wegung erklären. In diesen beiden Figuren zeigen die Linien
, ab die Wasserlinie. Fig. 9. zeigt die vier Ruderräder, die
n der Achse des Rades, wie Halbmesser, auslaufen, wo dann
n Ruder in dem Wasser senkrecht steht.

Fig. 1 . zeigt die gleiche Eintauchung zweier Ruder, und
ganze Quantität ihrer Wechselwirkung.

Die Dimensionen dieser Theile des Rades und des mit den
wegungen verbundenen Mechanismus sind geometrisch, und
Verhältnisse mit der Entfernung der Achse des Rades von
Oberfläche des Wassers; die Wasserlinie bildet eine Seite
s Viereks, welches in dem Kreise eingeschrieben ist, auf wel-
m sich die Ruderachsen befinden, wie Fig. 10. zeigt, so daß,
nn zwei Ruder gleich eingetaucht sind, die Wasserlinie sie auf
en Bewegungs-Achsen durchschneidet.

In Fig. 9. und 10. sind vier Verbindungs-Stangen zwi-
en den Ruderhebeln dargestellt; ich glaube aber, daß, in prak-
her Hinsicht, es besser wäre, wenn Eine weggenommen wür-
, indem die Verbindung zwischen den vier Hebeln auch durch

bieten sich nur eine kurze Zeit über die ganzen Flächen zweier Ruder dar, wozu noch hinzu kommt, daß die zitternde, stoßende und knarrende Bewegung, über welche man sich auf Dampfboten sowohl auf Flüssen als auf der See so sehr beklagt, bei der elliptischen Bewegung, selbst in stürmischem Wetter, zur großen Bequemlichkeit der Reisenden und zur größeren Leichtigkeit und Sicherheit der bewegenden und der übrigen Theile der Maschine nicht Statt haben wird. Obschon im gehörigen Niveau die Wasserlinie den Viertelkreis des Rades, wie die Figuren zeigen, abschneiden sollte, so kann das Rad doch bis auf die Hälfte der Tiefe zwischen diesem Abschnitte und der Achse, ja, wie man glaubt, sogar bis nahe an seine Achse selbst eingetaucht werden, ohne daß dadurch die Kraft so sehr verschwendet wird, wie bei dem gewöhnlichen Ruderrade in der vortheilhaftesten Lage desselben: eine Eigenschaft, die bei Kauffahrtei-Schiffen und überhaupt bei Fahrzeugen von verschiedener Befrachtung höchst wünschenswerth ist. Bei dieser Vorrichtung können die Fahrzeuge auch bei einem Seitenwinde eine bedeutende größere Menge von Segeln führen: ein Vortheil, den man bei den gewöhnlichen Rädern entbehren muß.

Bei diesem Baue der Räder kann man ferner eine übergroße rudernde Fläche anbringen, ohne das Rad auch nur halb so groß zu machen, wie die gewöhnlichen Ruderräder sind. Diese Dimensionen würden (wenn man anders die Schiffe zu dieser neuen Vorrichtung zweckmäßig bauen wollte), einer Central-Lage des Ruderrades sehr günstig seyn. Wenn man die größere Tiefe und Freiheit des Ruderschlages betrachtet, der immer in ungestörtem Wasser geführt wird, so wird es wahrscheinlich, daß eine weit kleinere rudernde Fläche, als man gegenwärtig nöthig hat, hinreichend seyn wird.

Man hat es immer für höchst wichtig gehalten, Mittel vorzukehren, durch welche man, im Falle eines Unglükes bei der Maschine, schnell im Stande ist, alle Hindernisse zu beseitigen, die dem Segeln im Wege stehen. Wenn man an dem neuen Rade nur ein Ruder wegnimmt, so kann man dieses Rad so befestigen, daß, unter der Achse desselben, gar kein Widerstand mehr Statt hat, außer jenem, den die beiden Arme erzeugen, die nur sehr wenig eintauchen.

An Mühlen, wo die Wasserräder einen zu großen Durchmesser haben, oder in Hinsicht des Falles oder der Strömung

nicht gehörig gestellt sind, und das Wasser, nachdem es auf die Schaufeln wirkte, sich hinter dem Rade anhäuft, und die Bewegung desselben verstopft, wird die Gegenwart dieses Wassers, welches man Rük- oder Hinter-Wasser (back water) nennt, ein großer Fehler, der nicht vorhanden seyn sollte, indem er die Kraft des Falles oder der Strömung bedeutend verschlingt: bei Oberrädern hingegen ist die Anhäufung des Wassers hinter dem Oberschlage eine natürliche Folge des Umstandes, daß man das Wasser hier als Widerstand brauchte, um das Schiff vorwärts zu treiben, und ist an und für sich kein Fehler. Ein Fehler bei der gegenwärtigen Dampfschifffahrt ist die fehlerhafte Anwendung dieses Wassers, indem die Kraft schlecht darauf angewendet wird.

Daß das Wasser hinter dem neuen Rade sich bis auf einen gewissen Umfang anhäufen wird, unterliegt keinem Zweifel; allein der Widerstand desselben kann benüzt werden, wenn die Kräfte gehörig auf dasselbe angebracht werden. Man hat hier länger bei diesem Rük-Wasser verweilt, weil es bei denjenigen, die sich mit Dampfschifffahrt beschäftigen, eine ziemlich herrschende Meinung ist, daß dieses Rük- oder Hinter-Wasser an und für sich ein Fehler ist, welchem abgeholfen werden muß; im Gegentheile, wenn jemals eine Maschine erfunden werden sollte, welche dasselbe beseitigte, würde man finden, daß ein so natürliches Resultat, wie dieses Rük-Wasser, nur dadurch beseitiget werden könnte, daß man einen großen Theil der Triebkraft der Maschine dafür aufopferte.

Was die Einwürfe gegen diese Vorrichtung betrifft, so können sie im Allgemeinen, und bis auf einen gewissen Grad allerdings gegen Verbindungen oder gegen bewegende Theile, die sich außen am Schiffe befinden, und der nachtheiligen Einwirkung des Salzwassers ausgesezt sind, vorgebracht werden; denn es ist nicht zu läugnen, daß sie früher zu Grunde gehen müssen, als wenn sie innerhalb in dem Schiffe sich befänden: allein, sind sie denn auch so kostbar, daß der Nachtheil, den ihre Erneuerung von Zeit zu Zeit veranlaßt, von Bedeutung wäre?

Man kann ja die Verbindungen stärker machen, als wenn sie inneuwendig im Schiffe gebraucht würden, so daß sie eine gewisse Abnüzung ertragen können, ohne daß man sie zu stark machte: überdieß sind diese Stüke so klein, daß man sich leicht

einen Vorrath davon für jeden Augenblik in Bereitschaft halten kann.

Man kann fragen: wie wird es bei einer stürmischen See mit diesen Ruder-Bewegungen aussehen?

Man darf hier nur bemerken, daß die Flächen über und unter der Achse des Ruders so vorgerichtet sind, daß sie miteinander im Gleichgewichte stehen, oder wenigstens demselben nahe kommen: es kann also wenig Ursache zur Bewegung von Seite irgend eines Widerstandes, auf welchen das ganze Ruder stoßen mag, vorhanden seyn, sowohl beim Eintauchen als bei dem Schlage auf die See. Es ist wahr, daß eine Abweichung von der gehörigen Richtung bei den Rudern für eine kurze Zeit Statt haben kann, wenn die See sehr unruhig ist; man kann aber dann die Quantität dieser abwechselnden Bewegung als abwechselnd betrachten, und bemerken, daß das nachfolgende Ruder immer die Bewegung des vorhergegangenen verbessert. Die Theorie dieser Bewegung läßt die Wasserlinie immer die Richtung der Triebkraft bestimmen. Wenn also das Schiff in der See aufsteigt, werden die Räder in der Mitte desselben dem Aufsteigen nachhelfen, und so wird in den meisten Fällen die Bewegung der Ruder sich nach der Unregelmäßigkeit der See richten.

CVI.

Beschreibung einer neuen Aufzug-Hemmung, (Remontoire-Escapement) wodurch die bewegende Kraft der Hemmung gleichförmig mitgetheilt wird, ohne die Schwingung des Pendels zu hindern. Von Hrn. J. Atkin, St. John-street, Clerkenwell.

Aus den Transactions of the Society of Arts. XLII B. im Repertory of Patent Inventions. December. 1825. S. 390.

Mit Abbildungen auf Tab. X.

Fig. 17. zeigt die Hemmung mit abgenommener Vorderplatte.

Fig. 18. stellt dieselbe von der Seite dar.

Fig. 19. zeigt eine Längen-Ansicht der Achse des Hemmungs-Rades und die Nebentheile derselben im Durchschnitte.

Dieselben Buchstaben bezeichnen überall dieselben Gegenstände.

nicht gehörig gestellt sind, und das Wasser, nachdem es auf die Schaufeln wirkte, sich hinter dem Rade anhäuft, und die Bewegung desselben verstopft, wird die Gegenwart dieses Wassers, welches man Rük- oder Hinter-Wasser (back water) nennt, ein großer Fehler, der nicht vorhanden seyn sollte, indem er die Kraft des Falles oder der Strömung bedeutend verschlingt: bei Ruderrädern hingegen ist die Anhäufung des Wassers hinter dem Ruderschlage eine natürliche Folge des Umstandes, daß man das Wasser hier als Widerstand brauchte, um das Schiff vorwärts zu treiben, und ist an und für sich kein Fehler. Ein Fehler bei der gegenwärtigen Dampfschifffahrt ist die fehlerhafte Anwendung dieses Wassers, indem die Kraft schlecht darauf angewendet wird.

Daß das Wasser hinter dem neuen Rade sich bis auf einen gewissen Umfang anhäufen wird, unterliegt keinem Zweifel; allein der Widerstand desselben kann benüzt werden, wenn die Kräfte gehörig auf dasselbe angebracht werden. Man hat hier länger bei diesem Rük-Wasser verweilt, weil es bei denjenigen, die sich mit Dampfschifffahrt beschäftigen, eine ziemlich herrschende Meinung ist, daß dieses Rük- oder Hinter-Wasser an und für sich ein Fehler ist, welchem abgeholfen werden muß; im Gegentheile, wenn jemals eine Maschine erfunden werden sollte, welche dasselbe beseitigte, würde man finden, daß ein so natürliches Resultat, wie dieses Rük-Wasser, nur dadurch beseitiget werden könnte, daß man einen großen Theil der Triebkraft der Maschine dafür aufopferte.

Was die Einwürfe gegen diese Vorrichtung betrifft, so können sie im Allgemeinen, und bis auf einen gewissen Grad allerdings gegen Verbindungen oder gegen bewegende Theile, die sich außen am Schiffe befinden, und der nachtheiligen Einwirkung des Salzwassers ausgesezt sind, vorgebracht werden; denn es ist nicht zu läugnen, daß sie früher zu Grunde gehen müssen, als wenn sie innerhalb in dem Schiffe sich befänden: allein, sind sie denn auch so kostbar, daß der Nachtheil, den ihre Erneuerung von Zeit zu Zeit veranlaßt, von Bedeutung wäre?

Man kann ja die Verbindungen stärker machen, als wenn sie innenwendig im Schiffe gebraucht würden, so daß sie eine gewisse Abnüzung ertragen können, ohne daß man sie zu stark machte: überdieß sind diese Stüke so klein, daß man sich leicht

einen Vorrath davon für jeden Augenblik in Bereitschaft halten kann.

Man kann fragen: wie wird es bei einer stürmischen See mit diesen Ruder-Bewegungen aussehen?

Man darf hier nur bemerken, daß die Flächen über und unter der Achse des Ruders so vorgerichtet sind, daß sie miteinander im Gleichgewichte stehen, oder wenigstens demselben nahe kommen: es kann also wenig Ursache zur Bewegung von Seite irgend eines Widerstandes, auf welchen das ganze Ruder stoßen mag, vorhanden seyn, sowohl beim Eintauchen als bei dem Schlage auf die See. Es ist wahr, daß eine Abweichung von der gehörigen Richtung bei den Rudern für eine kurze Zeit Statt haben kann, wenn die See sehr unruhig ist; man kann aber dann die Quantität dieser abwechselnden Bewegung als abwechselnd betrachten, und bemerken, daß das nachfolgende Ruder immer die Bewegung des vorhergegangenen verbessert. Die Theorie dieser Bewegung läßt die Wasserlinie immer die Richtung der Triebkraft bestimmen. Wenn also das Schiff in der See aufsteigt, werden die Räder in der Mitte desselben dem Aufsteigen nachhelfen, und so wird in den meisten Fällen die Bewegung der Ruder sich nach der Unregelmäßigkeit der See richten.

CVI.

Beschreibung einer neuen Aufzug-Hemmung, (Remontoire-Escapement) wodurch die bewegende Kraft der Hemmung gleichförmig mitgetheilt wird, ohne die Schwingung des Pendels zu hindern. Von Hrn. J. Atkin, St. John-street, Clerkenwell.

Aus den Transactions of the Society of Arts. XLII B. im Repertory of Patent Inventions. December. 1825. S. 390.

Mit Abbildungen auf Tab. X.

Fig. 17. zeigt die Hemmung mit abgenommener Vorderplatte.

Fig. 18. stellt dieselbe von der Seite dar.

Fig. 19. zeigt eine Längen-Ansicht der Achse des Hemmungs-Rades und die Nebentheile derselben im Durchschnitte.

Dieselben Buchstaben bezeichnen überall dieselben Gegenstände.

AA, ist die Vorderplatte, und, BB, die Hinterplatte, deren unterer Theil als abgebrochen dargestellt ist.

Der punctirte Kreis, D', bezeichnet das Schnekenrad, welches in den Triebstok, e, eingreift.

E, ist das zweite Rad an der Achse des Triebstokes, e, welches den Triebstok, f, treibt.

F, das dritte Rad an der Achse des Triebstokes, f, welches die Triebstöke, g, und, h, treibt.

G, das Hemmungs- oder Steig-Rad; H, die Flügel.

Der Triebstok, h, ist an der Achse, ii, befestigt, zugleich mit 8 Feder-Aushebern, j, k, l, m, n, o, p, q, deren Enden gegen die walzenförmige Seite der Achse, rr, des Hemmungs-Rades ruhen, und durch die Einschnitte 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, und 8 nach einander abfallen, so wie die Achse, rr, sich dreht.

Die Lage der Einschnitte auf der Seite der Achse, rr, ist in Fig. 20. durch die Figuren 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, und 8 dargestellt.

Die Achse oder Spindel, rr, auf welcher das Hemmungs-Rad befestigt ist, läuft durch ein walzenförmiges Loch in dem Triebstoke, g, und dreht sich frei in demselben.

s, ist ein Halsband auf dem Stiefel des Triebstokes, g.

Fig. 21. zeigt das Halsband, s, von dem Ende her gesehen, zugleich mit der Spiralfeder, t. Ein Ende dieser Feder ist an dem Halsbande, s, das andere Ende an dem Halsbande, u.

Fig. 22. zeigt das Halsband, u, von seinem Ende her gesehen. Dieses Halsband ist auf der Spindel, rr, befestigt, und zwar mittelst der Sezschraube, v, wodurch die Feder, t, bis zur gehörigen Stärke aufgezogen werden kann, so daß sie die Reibung der Achse, rr, überwältigt, und das Hemmungs-Rad G, umtreibt. Nachdem die Uhr aufgezogen und das Pendel in Bewegung gesezt wurde, und die Achse, rr, des Hemmungs-Rades sich um Ein Achtel umgedreht hat, wird der Ausheber, j, frei durch den Einschnitt, g, durch können; dann wird das Rad, F, den Triebstok, h, zugleich mit den Aushebern sich um Ein Achtel drehen lassen, folglich der Ausheber, k, gedreht werden, bis er gegen die cylindrische Seite der Achse, rr, dem Ausschnitte 7 gegenüber ruht. Das Rad, F, wird gleichzeitig den Triebstok, g, zugleich mit dem Halsbande, s, um Ein Achtel drehen, wodurch die Feder, t, zurükgewunden und dem Hem-

„dem Joh. Chas. Christ. Raddatz, Kaufmanne in Salisbury-square, Fleet-street, London, den 14. Mai 1825 ertheilten Patentes auf gewisse Verbesserungen an Dampfmaschinen, mitgetheilt von Ernst Alban, M. Dr. zu Rostok, im G. H. Mekleburg Schwerin. Wir wollen sie unseren Lesern in einer getreuen Uebersezung mittheilen, damit sie sehen, was man in England davon hält.

„Die Verbesserungen, welche Dr. Alban dem Patent-Träger mittheilte, beziehen sich auf den Bau der Kessel an Dampfmaschinen, oder vielmehr auf Surrogate für dieselben, oder auf Dampf-Erzeuger und einen bei demselben anzubringenden Feuer-Regulator, welcher leztere, so wie die Anwendung von Metallkörbern, die Haupt-Ansprüche des Patent-Trägers auf ein Patent-Recht begründen."

„Der Dampf-Erzeuger besteht aus mehreren kleinen senkrechten Röhren aus Kupfer oder geschlagenem Eisen, welche unten geschlossen sind, und in gleichen Entfernungen aus einer größeren horizontalen Röhre herabsteigen, in welcher sie eingeschraubt sind. Innerhalb der größeren Röhre läuft eine kleinere über die oberen Enden der senkrechten Röhren hin, und ist unmittelbar über den lezteren mit kleinen Oeffnungen versehen, wodurch Wasser mittelst einer Drukpumpe zur Dampf-Erzeugung geleitet wird. Dieser Dampf-Erzeuger ist in einem anderen eisernen Gefäße eingeschlossen, unter welchem der Herd sich befindet, und worin eine Mischung aus leicht schmelzbaren Metallen nämlich zwei Theilen Blei und einen Theile Zinn, enthalten ist, so daß, wenn diese Mischung von dem darunter angeschürten Feuer erhizt wird, dieselbe schnell den senkrechten Röhren eine höhere Temperatur mittheilt, in welchen Röhren dann das durch die oben erwähnte kleine Röhre eingeführte Wasser sich augenbliklich in Dampf verwandelt. Dieser Dampf steigt dann aufwärts in die große horizontale Röhre, und wird aus dieser mittelst irgend einer bequemen Vorrichtung von Röhren und Klappen zur Dampf-Maschine geleitet."

„Die große horizontale Röhre ist der Länge nach abgetheilt, und mittelst Umschlägen, Schrauben und Nieten befestigt, so daß man desto leichter zu den kleineren Röhren gelangen kann. Sie ist überdieß mit einer beladenen Sicherheits-Klappe versehen, wodurch der Druk des Dampfes regulirt werden kann."

„Die Stange der Drukpumpe, welche den Generator mit

Wasser versieht, wird durch die Maschinerie der Dampf-Maschine gehoben, und sinkt durch ihre eigene Schwere nieder. Durch diese einfache Vorrichtung muß das Wasser aufhören in den Generator einzuströmen, sobald der Druk des Dampfes über eine gewisse Stärke hinaus steigt."

„Der Feuer-Regulator, welcher dem Ueberhizen des Metallbades vorbeugt, besteht aus einer Luftklappe, welche sich oben auf einer senkrechten Röhre (durch welche die Luft zur Unterhaltung des Feuers allein in die Aschengrube eintritt), bald hebt bald senkt, nach Verschiedenheit nähmlich der Ausdehnung der in einer Röhre eingeschlossenen Luft, deren eines Ende in das Metallbad eingesenkt ist, während das andere in ein geschlossenes Gefäß eintritt, welches Quekſilber enthält, aus dessen Boden eine Röhre aufsteigt, die gleichfalls Quekſilber enthält, in welches ein eiserner Schwimmer von dem Ende eines horizontalen Wagbalkens herabhängt, an dessen anderem Ende die oberwähnte Klappe über der Mündung der Luftröhre angebracht ist."

„Wir haben den Apparat des Patent-Trägers in seiner einfachsten Form beschrieben: es ist aber offenbar, daß die verschiedenen Theile desselben sich so sehr vervielfältigen lassen, als die verlangte Vermehrung der Dampf-Erzeugung es erfordert; daß zwei oder mehrere Reihen senkrechter Röhren, in eben so viele Metallbäder eingeschlossen, durch zwekmäßige Röhren verbunden, angewendet werden können. Eine Verbindung zweier solcher Reihen von Röhren ist bei der Patent-Erklärung in der Zeichnung dargestellt, in welcher die Gefäße, die das Metallbad enthalten, kaum etwas breiter sind, als nöthig ist, um die senkrechten Röhren fassen zu können: sie haben folglich sehr schmale Boden."

„Der einzige besondere Umstand an dem Feuerherde des Dampf-Erzeugers, dessen in der Patent-Erklärung erwähnt wird, ist eine Scheidewand, die an der Hinterseite desselben ungefähr ein Drittel der Tiefe des Gefäßes, in welchem das Metallbad enthalten ist, hinansteigt, wodurch die Hize dem oberen Theile desselben näher kommt, als sonst nicht geschehen würde, und von wo aus der Zug wieder zu dem Niveau des oberen Theiles des Feuerherdes herabsteigt, ehe er sich in den Schornstein begibt. In der Zeichnung ist der Feuerherd kuppelförmig, oben mit einer Oeffnung, deren Durchmesser das Drittel der Kuppel beträgt, unter dem Gefäße, welches das Metallbad und den Dampf-Erzeuger enthält."

„Metallbäder wurden schon vor langer Zeit von Dr. Lewis in seinem bekannten technischen Werke vorgeschlagen; wir glauben aber nicht, daß sie bisher zur Dampf-Erzeugung angewendet wurden, obschon wir wissen, daß einer unserer Freunde dieselben in seinem Memorandum-Buche als eine brauchbare Zugabe zu Hrn. Perkin's Dampf-Generator aufzeichnete, als dieser zum ersten Male bekannt gemacht wurde. Wir denken, daß diese Metallbäder eine sehr gute Wirkung hervorbringen werden, indem sie die senkrechten Röhren vor verderblicher Einwirkung des Feuers schüzen, und auf diese Weise gestatten, daß man die Röhren dünner machen kann, als sonst nicht möglich wäre.“

„Der Apparat ist allerdings sinnreich; allein, der Gebrauch von Röhren zur Dampf-Erzeugung ist nichts weniger als neu, noch ist die Anordnung dieser Röhren in diesem Apparate so, wie man sie von einem Manne erwarten kann, dessen Kenntnisse und Geschiklichkeit so hoch und so laut gepriesen wurden, wie Dr. Ernst Alban's.“

„Graf Rumford hat bereits vor vielen Jahren erwiesen, wie wenig Hize man von der Seite her einem Kessel oder Apparate mittelst des Feuers mittheilen kann; und doch scheint dieß dem gelehrten Herrn Doctor so gänzlich unbekannt, daß er seinen Generator gerade so stellte, als ob die Mittheilung der Hize von der Seite her die vortheilhafteste, und die von unten nach aufwärts verhältnißmäßig unbedeutend wäre, indem die Seitenwände seiner Metallbäder so weit ausgedehnt, und ihr Boden so außerordentlich schmal ist, daß man in der That nicht leicht eine Methode ersinnen könnte, nach welcher weniger Hize unmittelbar auf diese Gefäße angebracht, und folglich so viel Brenn-Material umsonst verschwendet werden könnte.“

„Die senkrechte Lage der Dampf erzeugenden Röhren veranlaßt denselben Fehler auch bei diesen, und, wenn möglich, noch in einem höheren Grade, als bei den so eben angeführten Gefäßen; wir haben aber noch weit kräftigere Gründe gegen dieselben vorzubringen. Der gelehrte Herr Doctor hätte wissen sollen, daß, wenn er eiserne senkrechte Röhren als Dampf-Erzeuger empfiehlt, und in dem von ihm verfertigten Generator auch wirklich anwendet, das Wasser bei einem Grade von Hize, welchen er nach seiner Angabe dabei gebraucht, so wie es in diese Röhren tritt, zerzezt wird, seinen Sauerstoff mit dem Eisen verbindet, und so mehr oder weniger schnell diese Röhren

CIX.

Verfahren zum Gärben und Zurichten der sogenannten Kalbfelle mit dem Haare, und Methode sie so zu schweifen, daß sie zu Stiefeln und Schuhen aller Art taugen; von Hrn. Paillard-Vaillant.

Aus der Description des Brevets d'invention; im Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 257. S. 370.

Die Häute werden, sobald sie aus der Schlächterei kommen, gut ausgewaschen und abgespült; sie werden dann mit dem Streichmesser auf dem Schabebaume bearbeitet, und hierauf mit großer Sorgfalt abgerieben, damit die Haare nicht ausfallen.

Nach diesen Operationen werden die Häute, statt wie gewöhnlich, in Pulver von Eichenrinde gelegt zu werden, frei in einen, aus dieser Rinde gezogenen Saft getaucht; man nimmt sie zwei Mahl des Tages heraus, troknet dieselben jedes Mahl mittelst einer Presse, und legt sie, um sie abzureiben, was immer mit derselben Vorsicht zu geschehen hat, in eine Wanne. Hierauf taucht man sie wieder in einen Saft, dessen Stärke alle zwei Tage vermehrt wird, und wiederholt alle die vorhergehenden Operationen, bis die Gärbung vollendet ist, was in weniger als 6 Wochen erfolgt.

Die vollkommen gegärbten Häute werden, wenn sie aus der Presse kommen, wieder auf den Schabebaum gebracht, wo man mit dem Messer das grobe Fleisch wegnimmt, welches durch das Gärben aufgetrieben wurde; hierauf werden sie mit der angegebenen Vorsicht abgerieben, und dann auf einem Marmor ausgespannt, auf dem sie gut abgespült und getroknet werden. Ist dieß geschehen, so werden die Häute mit dem Niorter-Fette, mit Fischthran und Talg gespeist, und dann sehr sorgfältig auf einander gelegt; in diesem Zustande läßt man dieselben einige Tage, damit die Narbenseite gut gespeist wird; hierauf werden sie getroknet, abgerieben, gekrispelt, gegen den Strich gebürstet, und zulezt mit der Schlichtklinge zugerichtet, und mit englischer Wichse gewichst.

Um eine Haut zu schweifen, nimmt man die, zu einem Stiefel nöthigen Stüke; diese Stüke werden auf einen Tisch gelegt, und mittelst eines Fadens, der sich zieht, geschweift. Diese schwierige Operation verlangt viele Sorgfalt, weil man durch

die Haare gehindert iſt; die Stüke werden dann auf ein Holz von der Form des Fußes gebracht, und zulezt, wie alle aus Kalbleder geſchweifte Schafte, welche man täglich anwendet, behandelt.

CX.

Beſchreibung eines vierfachen Schloſſes (Quadruple-Lock), um eiſerne Kiſten damit zu ſperren. Von Hrn. Duce in Wolverhampton.

Aus den Transactions of the Society of Arts etc. Vol. XLII. Im Repertory of Patent-Inventions. Decbr. 1825. S. 388.

Mit Abbildungen auf Tab. X.

Dieſes Schloß treibt mit einer einzigen Umdrehung des Schlüſſels zugleich vier Riegel, nach jeder Seite des Schloſſes einen unter einem rechten Winkel, und hindert daher die Oeffnung einer jeden Thüre oder eines jeden Dekels, ſelbſt wenn die Angeln weggeſchnitten ſind. Wenn man hierzu noch die große Schwierigkeit (und beinahe Unmöglichkeit) rechnet, daſſelbe mit dem Dietrich zu öffnen, ſo gewährt es ſo viele Sicherheit, als man nur immer verlangen kann.

Kiſten-Schlöſſer mit drei Riegeln wurden bereits von mehreren Perſonen verfertigt; im Grunde ſind aber dieß bloß einfache Schlöſſer mit drei Riegeln, und dieſe leicht mit dem Dietrich zu öffnen. Hrn. Duce's Schloß hingegen beſteht aus 4 einzelnen Riegeln, die ſich nach und nach öffnen und ſchließen; die die Mühe des Oeffnens mittelſt des Dietrichs und die dazu nothwendige Zeit vervierfachen, und doch mit dem Schlüſſel eichter geöffnet werden, als die Schlöſſer mit 3 Riegel.

Die Tummler ſind nach Hrn. Chubb's Theorie, ohne Entdeker; das Uebrige iſt nach Barton's. Hr. Duce erhielt von der Society für dieſes Schloß die ſilberne Vulcan Medaille und 10 Guineen.

Fig. 28. Tab. X. iſt das Gehäuſe; pp, der erſte Riegel; qq, der zweite; rr, der dritte; ss, der vierte. Die Dekelplatte iſt weggenommen, und das Schloß ruht in dem inneren Gehäuſe, tttt. uuuu, iſt eine innere Platte; vvv, ſind drei Tummler, die auf derſelben liegen, und für die drei erſten Bolzen beſtimmt ſind. Unter jedem dieſer Tummler, und

unter der Platte, uu, ſind noch zwei Tummler mehr, was für jeden Riegel drei gibt. Der lezte Riegel, ss, hat nur Einen Tummler, w, der ſich unter der Platte, uu, befindet, und von den Hörnern eines Mittelſtükes, xx, bewegt wird, das ſich um den Stift, y, dreht, wie die punctirten Linien zeigen. Der Schlüſſel, z, iſt ſo dargeſtellt, wie wenn er den erſten Riegel, p, hinausgeſchoben hätte, und anfinge, den zweiten, q, hinauszutreiben. Er wirkt dann auf den Bolzen, r, und zulezt auf den Bolzen, s, welche beide in die durch Puncte angedeutete Lagen kommen. Die drei erſten Bolzen werden in umgekehrter Ordnung zurükgezogen: ss, bleibt aber in jedem Falle der lezte.

CXI.

Ueberſicht der neuen Gewichte und Maße nach dem Act of Parliament, von Prof. Wallace in Glasgow.

Aus dem Mechanics' Magazine, Nr. 127. 28. Jänner. S. 236.

I. Der Imperial Standard Yard = 3 Fuß. Der Fuß = 12 Zoll. Der Pole = 5½ Yards. Der Furlong = 40 Poles. Die Mile = 8 Furlongs = 1760 Yards. Die engl. Kette (English-Chain) von 100 Gliedern (Links) = 22 Yards, oder 66 Fuß. Das Glied (Link) = 7,92 Zoll. Die neue ſchotiſche Elle (modern Scots Ell) = 37 Zoll. Der neue ſchotiſche Fall, (modern Scots Fall) = 18,5 Fuß. Die neue ſchotiſche Kette (modern Scots Chain) von 100 Gliedern = 74 Fuß. Das Glied (Link) = 8,88 Zoll. (36 modern Scots Ells = 37 Yards. 33 modern Scots Falls = 37 Poles. 33 modern Scots Chains = 37 Engl. Chains.) Die alte ſchotiſche Elle (ancient Scots Ell) = 37,2 Zoll. Der alte Fall (ancient Fall) = 18,6 Fuß. Die alte ſchotiſche Kette (ancient Scots Chain) von 100 Links = 74,4 Fuß. Das Link = 8,928 Zoll (30 ancient Scots Ells = 31 Yards. 55 ancient Falls = 62 Poles. 55 ancient Scots Chains = 62 Engl. Chains.)

II. Der Imperial Standard Acre = 4 Roods. Die Rood = 40 □ Poles. Der □ Pole = 30,25 □ Yards. Der Acre = 4840 □ Yards. Die □ Engl. Chain von 10,000 Links = 484 □ Yards. 10 □ Chains = 1 Acre.

Der modern Scots □ Fall = 342,25 □ Fuß. Die modern Scots Rood = 13690 □ Fuß. Der modern Scots Acre = 54760 □ Fuß. Die modern Scots □ Chain von 10,000 = 5476 □ Fuß. (1296 modern Scots □ Ells = 1369 □ Yards. 1089 mod. Scots □ Falls = 1369 □ Poles. 1089 mod. Scots Roods = 1369 engl. Roods. 1089 mod. Scots Acres = 1369 engl. Acres. 1089 □ Links = 1369 engl. □ Links. 79547,1 mod. Scots Links = 1 Engl. Acre. Der anc. Scots □ Fall = 345,96 □ Fuß. Die anc. Scots Rood = 13838,4 Fuß. Der anc. Scots Acre = 55353,6 □ Fuß. Die anc. Scots □ Chain von 10,000 Links = 5535,36 □ Fuß. (900 anc. Scots □ Ells = 961 □ Yards. 3025 anc. Scots Falls = 3844 Poles. 3025 anc. Scots Roods = 3844 Engl. Roods. 3025 anc. Scots Acres = 3844 Engl. Acres. 3025 □ Links = 3844 Engl. □ Links. 78694, 6868 anc. Scots □ Links = 1 Engl. Acre.

III. Der Imperial Standard Cubic Yard = 27 Kubikfuß, Ein Kubikfuß = 997, 136969 Unzen (Ounces) Avoir dupois deſtillirten Waſſers bei 62° Fahrenh.; beim Maximum der Dichtigkeit = 999,277 Unzen Avoird.

IV. Das Imperial Standard Troy Pound = 5760 Grains = 12 Ounces. 1 Ounce = 20 Penny-weights oder dwts. 1 dwt. = 24 Gran. Ein Kubikzoll deſtillirten Waſſers wiegt bei 62° Fahrenh. und 30 Zoll Barometerſtand 252,458 Gran: im Maximum der Dichtigkeit 253 Gran.

V. Das Imperial Standard Avoir-dupois Pound = 7000 Gran oder 16 Unzen. 1 Pfd. Av. = 1/10 des Gewichtes eines neuen Imperial Standard Gallon deſtillirten Waſſers bei 62° Fahrenh. (175 Troy-Ounces = 192 Av. Ounces; 175 Troy Pfd. = 144 Av. Pfd.) Das Standard Scots Troy or Dutch Pfd = 76.0. (350 Standard Dutch = 381 Av.) Das common Dutches Pfd. = 17½ Av. Ounces. (32 common Dutches Pfd. = 35 Av. Pfd.) Das Tron Pfd. = 23½ Av. Ounces. (32 Tron Pfd. = 47 Av. Pfd.) Das Glasgow-Tron Pfd. = 22½ Av. Ounces. (32 Glasgow Tron Pfd. = 45 Av. Pfds.; aber 5 Tron Stones = 1 Ztr. Av.) Das Edinburgh and Tron Pfd. = 22 Av. Ounces. (8 Edin-

burgh Tron Pfd. = 11 Av. Pfd.) Das Air and Tron Pfd. = 24 Av. Ounces. (2 Air Pfd. = 3 Av. Pfd.). Das Conuntry Tron Pfd. = 23 Av. Ounces. (16 Country Tron Pfd. = 23 Av. Pfd.).

VI. Das new Imperial Standard Gallon = 10 Pfd. Av. deſtillirten Waſſers bei 62° Fahrenh. und 30 Zoll Barometer, oder 277,274 Kubik-Zoll. Das Gill = 5 Unzen Av. Waſſer. Die Pinte (Piut) = 1 Pfd. 4 Unzen. Das Quart = 2 Pfd. 8 Unz. Das Peck = 20 Pfd. Das Bushel = 80 Pfd. oder 2218,192 Kubik-Zoll. Das Quarter Korn = 640 Pfd. Das alte Wine Gallon = $\frac{5}{6}$ eines neuen Gallon, beinahe, oder 6 old wine-gallons = 5 new gallons, mit $\frac{1}{57}$ p. Cent. Verluſt am Alten, oder 37 in 118637 : 135500 new Gallons geben genau 138637 old wine gallons. Das neue Gallon = $\frac{59}{60}$ des old ale and beer gallon, beinahe; oder 60 new Gallons = 59 old ale and beer Gallons, mit $\frac{1}{166}$ Verluſt an dem Neuen, oder 13 in 138650; 141000 new Gallons = 138637 Gallons genau. Das old English corn gallon = $\frac{32}{33}$ eines new gallon, beinahe, oder 33 old dry Gallons = 32 new Gallons; 33 old Bushels = 32 new Bushels, mit Verluſt von $\frac{1}{37}$ per Cent. am alten, oder 37 in 138637. 134400 new Gallons oder Buſhels = 138637 old dry Gallons oder Buſhels, genau. Die old standard Scots pint = $\frac{22}{59}$ eines neuen Gallon beinahe, oder 22 neue Gallons = 59 stand. Scots pints beinahe, mit Verluſt von beiläufig $\frac{1}{5}$ p. Cent. an dem neuen, oder 202 in 1525209; 51702 new Gallons = 138637 stand. Scots pints genau. Der Standard Scots wheat firlot = $\frac{105}{106}$ eines new Bushel, beinahe, oder 105 new Bushels 106 Standard Scots firlots mit ungefähr $\frac{1}{53}$ p. Cent. Verluſt am Neuen, oder 35 in 1109131. 2197335 new Bushels = 2218192 standard Scots wheat firlots, genau. Das new Bushel = $\frac{92}{133}$ des Standard Scots barley firlot, beinahe; oder 133 new Bushels = 92 standard Scots barley firlots, mit Verluſt von ungefähr $\frac{1}{287}$ p. Cent. an dem Alten, oder 994 in 2634103. 801381 new Bushels = 554548 stand. Scots barley firlots, genau.

VII. Das Imperial Standard Heaped Bushel = 80 Pf. Avoir. Waſſer, wie oben. 3 Buſhels = 1 Sak. 12

Saks = 1 Chaldron. Das Bushel ist ein hohler Cylinder von 19½ Zoll im Durchmesser, 6 Zoll hoch kegelförmig aufgehäuft. [152])

CXII.

Miszellen.

Hrn. Shuldham's neue Schiff-Betakelung.

Hr. Lieut. Molyneux Shuldham ließ sich am 8. Julius 1825 ein ent auf gewisse Verbesserungen in dem Aufziehen und Stellen der Seertheilen, welches im Repertory of Patent-Inventions, Februar 6. S. 74. in Extenso von S. 74 bis 96 mitgetheilt, und auf zwei pfertafeln (wovon die eine erst im künftigen März nachgetragen wer- wird), erklärt wird. Das Neue an den Verbesserungen des Hrn. uldham besteht vorzüglich in einem drehbaren Maste, in einer neuen thode des Aufsezens des Topmastes, und in einem Einziehen der Segel ch Aufrollen von unten. Er findet hierbei Ersparung an Material, vorzüglich an Bemannung, indem er auf seine Weise kaum die halbe annschaft braucht. Es scheint uns indessen, daß die zarte und zusamgesezte Weise, nach welcher hier die Masten gebaut und das Takelrk eingerichtet ist, durch Frost, Hize und Nässe, ohne allen Sturm, cht in Unordnung gebracht werden kann. Der Hr. Lieutenant hat bisher r ein paar Bothe auf diese Weise ausgerüstet. Wir wollen warten, bis r Linienschiffe oder Dreidecker diese Verbesserung durch wiederholte Erungen im Großen erprobt sehen, und verweisen diejenigen, die Schiffe h dieser Weise betakeln wollen, auf das Original.

Reinigung des Kohlengases zur Gasbeleuchtung.

Hr. Jos. Friedr. Ledsam, Kaufmann, und Benj. Cook, Messingser, beide zu Birmingham, ließen sich am 31. Mai 1825 ein Patent Reinigung des Gases zur Gasbeleuchtung ertheilen. Ihr Verfahren eht darin, die Kohle, aus welcher das Gas bereitet wird, mit genem Kochsalze, oder mit den salzigen Substanzen am Boden der Salzmen, zu mengen, ehe man das Gas aus denselben bereitet; 2tens das durch Lagen von trokenem Salze durchströmen zu lassen; 3tens das durch eine Salzauflesung durchströmen zu lassen: 4tens das Gas ch eine Silber-, Kupfer-, Eisen-, Zink- oder andere Metall-Auflösung Salpeter-Säure oder in einer anderen Säure durchströmen zu lassen; s irgend ein Paar oder mehrere der obigen Verfahrungsarten in Verung anzuwenden. Die Patent-Träger nehmen hierzu keinen besonderen arat in Anspruch.

Hierüber bemerkt das Repertory of Patent-Inventions, Februar 5. S. 136., daß das Mengen des Kochsalzes mit den Steinkohlen in Retorte keine andere Wirkung haben kann, als Verglasung der erdigen

---

[152]) Da wir nun hier, und im vorgehenden Hefte des polyt. Journ. S. 411. die englischen Maße und Gewichte angegeben haben (in Englischen Zollen und Unzen, deren Verhältniß zu den unsrigen bekannt ist) so werden wir dieselben künftig nicht mehr, wie bisher reduciren, und verweisen unsere Leser hierauf. A. d. Ueb.

Verlust Statt, indem gekohlstoffetes Wasserstoffgas, woraus es
zugleich mit den Metall-Oxiden in diesen Auflösungen verbi
Warum die Aufzählung der verschiedenen Metalle, wenn Eise
Allein, selbst dieses würde zu theuer seyn, und Silber muß fü
wegbleiben.

Hrn. Pajot Descharmes's Rectification des A

Wir haben Polytechn. Journal Bd. XVIII. S. 265. da
des Hrn. Pajot Descharmes aus den Annales de Ch
1825. mitgetheilt. Der Bulletin de la Soc. d'Encouragem
hat S. 369. die Beschreibung dieses Verfahrens gleichfalls beka
und in einer Note die Bemerkung beigefügt, daß Hr. Pajo
mes dieser Gesellschaft noch folgende Bemerkungen über die V
selben mittheilte: 1) eine gegebene Menge salzsaurer Kalk kan
stimmt lange Zeit benüzt werden, wenn man denselben nach je
Gebrauche sorgfältig calcinirt; 2) ein halbes Quentchen wei
salzsaurer Kalk reicht hin, um ein halbes Liter Alkohol bis
rectificiren, wenn man denselben mehrere Mahle anwendet, und
wieder calcinirt; 3) die Erhöhung der Grade des Alkoholes
geradem Verhältnisse mit der Schwäche dieser Flüßigkeit; 4
dieselbe Flüßigkeit 7—8 Mahl der Wirkung des oben ange
wichtes von salzsaurem Kalke aussezen, um sie auf 40° zu bri
eine Flüßigkeit von 15° zum ersten Mahle dieser Einwirkun
wird, so wird sie anfangs um 7—8 Grad stärker; die Zahl d
nimmt aber bei allen folgenden Einwirkungen ab, so daß, we
ßigkeit ein Mahl auf 38° gestiegen ist, sie höchstens mehr u
Grad zunimmt; 5) die mechanisch bewirkte Bewegung der Flü
die Erzeugung eines leeren Raumes in den Gefäßen, in wel
halten ist, beschleunigen auf eine sonderbare Weise die Erhöhun
sowohl des Alkoholes, als der abzudampfenden und salzigen F
welche man anwendet, so daß einige bis zum Krystallisire
6) ¼ Liter Auflösung von salzsaurem Kalke, die bis auf 32°
war, enthält beiläufig 6 Unzen weiß calcinirten salzsauren Kal
diesem erhält man den Zentner oder 50 Kilogramme um 10 F

Hr. Pajot Descharmes hält dieses Verfahren zur An
Großen sehr geeignet, und zwar nicht bloß zur Rectification d

Firenze, T. IV. 8. Firenze 1825. p. P. Piatti," eine gedrängte Anzeige über die Weise des Hrn. Dr. Giuli, aus Attich-Beeren Weingeist, so gut wie aus Wein, zu bereiten. Dr. Giuli hat sein Verfahren umständlich in einer Abhandlung dieser Continuazione beschrieben. Den Attich nach Attich benannt er den Beeren mittelst Kohlenpulvers, mit welchem er den erhaltenen Attich-Branntwein noch ein Mahl destillirt. Der auf diese Weise erhaltene Branntwein dient zu medicinischem und pharmazeutischen Gebrauche gleich gut, und trefflich zu Tincturen und Rosoli. Er berechnet den Alkohol-Gehalt einer Florentiner-Flasche (fiasco fiorentino), (die beiläufig 3 1/4 Pfd. hält) Attich-Saftes zu 2 Unzen, und den Ertrag einer mit Attich bewachsenen Fläche von 660 □ Ruthen, (pertiche quarate) zu 220 Lire. Wenn man in Italien, wo der Wein so wenig werth hat, aus Attich-Beeren Branntwein brennen kann; warum lassen wir bei uns, wo wir in mancher Gegend alle Chausseegräben damit gesäumt sehen, diese Pflanze gänzlich unbenützt? Warum vermehren wir diese nicht auf den unfruchtbaren Inseln unserer Flüsse?

Hrn. Marillier's Latern-Feuerzeug.

Hr. Ballot erstattet im Bulletin de la Société d'Encouragement I. 257. S. 371. Bericht über Hrn. Marillier's Latern-Feuerzeug (von ihm Mierophore oder briquet-lanterne genannt.) Hr. Marillier wohnt rue du Petit-Lion-Saint-Sauveur N. 3., und unsere Bijouterie-Krämer können sich dieses bequeme Taschenstükchen von ihm kommen, und zu Nürnberg oder Augsburg nachmachen lassen. Es ist eine gewöhnliche Phosphor-Feuerzeug-Büchse mit drei Unterabtheilungen, deren eine den Phosphor, die andere die Zündkerzchen, die dritte eine Röhre mit einer Feder zur Aufnahme einer Wachskerze, wie an den Kutschen-Laternen, besitzt. Diese Röhre ist so lang, als die Büchse, hat einen Reflector, wie eine Blendlaterne, und einen gläsernen Rauchfang, wie eine Argand'sche Lampe; die beiden lezteren schieben sich nach der Länge der Kerze. Der Deckel dient diesem Laternchen als Handhabe. Diese compendiöse Laterne ist sehr bequem auf Reisen, und, wie ein großer Philosoph in seinem Werke de lucernis bemerkte, überall dort zu gebrauchen, wo es finster ist.

Hrn. Poole's neue Kerzen.

Hr. Moses Poole, (Patent Office, Lincoln's Inn, London) ließ sich am 9. Jun. 1825. ein Patent auf Zubereitung gewisser Substanzen zur Verfertigung von Kerzen ertheilen, die einen eigens hierzu verfertigten Docht erhalten. Er sagt in seiner Patent-Erklärung, daß der Talg hierzu in „zwei Säuren" geschieden werden muß, wovon die eine flüßig, wie Oehl, die andere fest ist, und gibt zwei Methoden an, um dieses außerordentliche chemische Phänomen hervorzubringen.

Nach der ersten Methode wird der Talg durch irgend ein Alkali oder auch Kalk in den Zustand einer Seife gebracht, und dann durch irgend eine Säure zersezt. Das Product, welches oben auf der Flüßigkeit schwimmt, wird dann gehörig durchgewaschen, und, da es aus dem Talge in dem Zustande der zwei vorerwähnten Säuren besteht, wird es in einer „Oehlpresse" gepreßt, wodurch die flüßige „Säure" aus der festen ausgepreßt wird; erstere kann als Oehl, lezztere zum Kerzenmachen verwendet werden.

Nach der zweiten Methode wird der Talg destillirt, das übergegangene Product gewaschen, und, wie oben, auf der Oehlpresse ausgepreßt, um die flüßige Säure des Talges von der festen Säure zu scheiden. Der Patent-Träger sagt, das man sich dieser zweiten Methode auch noch nach der ersten bedienen kann, um die beiden Säuren, aus welchen der Talg besteht, vollkommener auszuscheiden.

in welche er durch Seifenbildung verwandelt werden kann, S

„Nach dem, was Fourcroy und andere Chemiker uns hier
sehen wir nicht ein, wie Talg aus Säuren bestehen kann,
Fettsäure (Acide sebacique), die man aus dem Talge
Verfahrungs-Arten erhält, ist, nach Fourcroy, bloße Folge der
des Feuers, und war durchaus nicht vorher im Feuer vorhand

„Das erste Verfahren des Patent-Trägers ist jenes des Hr
not in den Annales de Chimie, 1815, nach welchem der
wandelte Talg durch Säure in Fettwachs und Oehl, nicht
Säuren, zersezt wird. Wir sehen nicht ein, wie irgend Jem
auf Monopol mit einem Verfahren in Anspruch nehmen kann,
reits zehn Jahre lang im Lande bekannt ist."

„Wie irgend ein Mensch von einigem Menschenverstande
lezt angegebenen Verfahren auch nur den mindesten Vorth
kann, sehen wir nicht ein, indem nur Schaden dadurch en
Ein großer Theil des Talges wird dadurch in Ammonium ver
den, in Fettsäure, und in stinkendes empyreumatisches Oehl,
tere man wegen seines Gestankes kaum zu irgend etwas geb
und welches selbst dem wenigen noch übrig gebliebenen Talge
geruch mittheilen, nicht aber denselben verbessern wird."

„Selbst das zuerst angegebene Verfahren, obschon man
noch Fettwachs zur Kerzen-Bereitung erhalten kann, wird,
der Kosten des Alkali zur Seifenbildung, der Säure zur Ze
Arbeit und anderer damit verbundener Auslagen, des Verl
wicht, eben so wenig Vortheil gewähren, als die von Dr. G
nigen Jahren vorgeschlagene Fettwachs-Bereitung aus todten P
ches Fettwachs der Hr. Doctor Gibbesium nannte. Uebe
man durch dieses Verfahren auch noch unter die Accise und
derselben, die die Seifensiederei so sehr belasten."

Zusammensezung der Borax-Säure.

Nach einer interessanten Abhandlung des Hrn. Soubeir
rarsäure im Journal de Pharmacie, December 1825. S
die Borax-Säure aus 1 Atom Boron, und 6 Atomen Sauer
das Atom Sauerstoff = 100, so ist das Gewicht eines Atomes B

Käufliche Blausäure enthält öfters Quecksilb

dieſe Blauſäure nach Vauquelin's Methode bereitet, nähmlich durch ung des Queckſilber-Cyanürs, und der Fabrikant hat nicht hinlänglich efelten Waſſerſtoff angewendet, um daſſelbe zu zerſezen. (Vergl. nal de Pharmacie, December 1825. S. 565.)

Neue Glasfabrike.

Die berühmte Abtei, Val St. Lambert bei Lüttich, wird in eine eure Kriſtall- und Glasfabrik verwandelt, die nahe an tauſend Arbeiter iftigen ſoll. Es wäre an der Zeit, daß auch unſere Glasfabriken einen gern Aufſchwung bekämen, zumahl ihnen Vortheile mancher Art zu Geſtehen.

Nomenclatur der Mineralien.

Mineralogen und Juweliere, welchen es um gründliche Kenntniß der enclatur ihrer Wiſſenſchaft zu thun iſt, machen wir auf Hrn. von mer's Ramyna delle opere che trattano della letteratura ntale pubblicate in Europa dall' anno 1816 al 1820 in der ioteca italiana, Novembre 1825, S. 223. aufmerkſam, wo ſie ches Intereſſante hierüber finden werden.

Ueber Kniffe der Mineralien-Händler.

Hr. Will. Maclure, Präſident der American Geological Socie- ſchreibt an Prof. Silliman (American Journal of Science and s, Vol. IX. [Gill's technical Repository, December, 1826, 372.]) „Das Betragen vieler europäiſcher Mineralien-Händler iſt in m hohen Grade ſcandalös und niederträchtig. Einige von ihnen ver- ihen die Fundörter, übertreiben die Seltenheit, und vertheuern alle neralien, die ſie erreichen können, und, um dieſelben deſto theurer ver- ſen zu können, zerſtören ſie das, was ſie davon geſammelt haben, der Wuth des gierigſten Geizes in Tauſenden von Stüken, wär' es bloß, um einen ſeltenen Fundort dort zu erzeugen, wo dieſe Minera- häufig vorkommen; ſie verheimlichen und verſteken den Fundort ſo, es jedem, der nach ihnen kommt, ſchwer wird, ſich irgend ein Stük geſuchten Minerales zu verſchaffen. Ein ſolches Verfahren iſt nicht feindſelig gegen die Wiſſenſchaft und gegen alle Ehrlichkeit, ſondern verlängert das Reich der Unwiſſenheit und des Elendes, hält die Menſch- auf in ihrem Fortſchreiten zur Civiliſation, und iſt zehntauſend Mahl flicher und verbrecheriſcher, als das Benehmen der holländiſchen Ge- zhändler, die Schiffsladungen von Gewürzen verbrannten, um den is des Ueberreſtes zu erhöhen, indem ſie nur unſeren verwöhnten Gau- zu Genüſſen reizten, die uns vielleicht mehr ſchadeten, als nüzten, rend dieſe Zerſtörer dasjenige verwüſten, was zur Verbreitung der ntniſſe unentbehrlich iſt, und dadurch die geſchäftigſten Agenten viehi- : Unwiſſenheit, und die Stüzen des Despotismus, der Andächtelei, ufamkeit und Barbarei und alles Unheiles werden, das die Menſchheit tert. Denn all dieſes Unheil geht lediglich von Unwiſſenheit aus, und nur durch dieſe unterhalten und fortgepflanzt; Unwiſſenheit iſt die lle, die einzige Wurzel, aus welchem alles Elend über das Menſchen- ylecht ſich verbreitet."

„Ich lebe des Vertrauens, daß kein amerikaniſcher Mineralog, und kein amerikaniſcher Mineralien-Händler ſolchem ſchändlichen Beiſpiele en, und ſich von Gewinnſucht oder irgend einem zeitlichen Vortheile zu ien Verbrechen der beleidigten Menſchheit wird verführen laſſen." [153])

153) So hart und rauh dieſe Sprache eines Amerikaners uns in die europäiſchen Ohren klingen mag, iſt ſie, was einige unſerer Mine-

berühmt. Erstere wurden, nach Gill's technical Repos. 1825, S. 361. auf folgende Weise verfertigt. Man wählte den besten Schar-Stahl (Shear-steel), der auf das sorgfältig beitet wurde; vorzüglich hüthete man sich denselben zu überh sie entweder durch Streken oder Schmieden zur gehörigen D beitet waren, wurden sie nicht bloß in einem reinen Hohl-F um ja mit keiner Asche (cinders) in Berührung zu kommen, wurden auch vor dem lezten Planiren unter den raschen Sc von einer Dampf-Maschine getriebenen Hammers mittelst ein reichen elastischen, sich drehenden, Stahlbürste von Hrn. W findung sorgfältig von allen Schuppen gereinigt. Hr. Walb mögliche Aufmerksamkeit bei dem Härten, und löschte die Kel selben in einer eigenen Härtungs-Flüßigkeit, die derjenigen deren sich die Sägeblätter-Fabrikanten bedienen. Er gab i Feder-Härtung, und härtete sie mit dem Hammer aus. Nach fen ließ er sie, um ihnen wieder die gehörige Elasticität zu blau anlaufen und dann poliren.

Gesezgeberei über Bleiweiß-Fabrication in Frank

Als der Gesundheits-Rath zu Paris, in Auftrag der Pol Ursachen der vielen und gefahrvollen Krankheiten der Arbeiter weiß-Fabriken untersuchte, zeigte sich, daß vorzüglich diejeni am meisten und am schwersten litten, welche mit dem Forme weiß-Teiges in Kuchen oder Brote beschäftigt waren. Da nun Formen die Güte des Bleiweißes nicht nur nichts gewinnt, so indem das Bleiweiß immer nur gepülvert angewendet wird, heit dabei verloren geht, so schlug der Gesundheits-Rath vor, kauf des Bleiweißes unter anderer Form, als d die es durch seine Erzeugung selbst erhält, zu ve Es erschien eine k. Ordonnance, welche den Verkauf des B Kuchen oder Broten auf das Strengste verboth; und gegen diese häuften sich Reclamationen ohne Ende von Seite der Bleiweiß in den Provinzen. Der Gesundheits-Rath wurde neuerdings b

---

ralien-Händler betrifft, leider nur zu wahr. Der Uebe daß der Entdeker der Tantalites in Bayern, ein verstor

fand, natürlich, auf Handhabung des nun einmahl erlassenen weisen Ge-
ses; allein die Regierung selbst fand ein höheres Interesse daran, die so
n erlassene Verordnung zu widerrufen, und Verfertigung und Verkauf
s Kleinweißes in Broten oder Kuchen neuerdings zu erlauben. (Vergl.
evue technologique, December 1825. S. 283.)

Künftige Baugeseze zu Paris.

Da die Wuth zu bauen in Paris mit jedem Tage zu wachsen scheint,
o, was man von Pariser Baumeistern kaum erwarten sollte, mehrere der-
ben nicht einmahl so klug sind, wie die Vögel des Himmels, die ihre
ester jedes Mahl so anlegen, daß es ihnen und ihrer kleinen Familie
emahls an Sonne und Luft gebrechen kann, indem sie dieselben immer
gen Mittag kehren; da mehrere der neu erbauten Häuser wahre Gefäng-
se sind, in welchen es den Einwohnern derselben an den beiden ersten
ingungen eines gesunden Lebens, an Sonnenlicht und Luft, gebricht;
s die Sterblichkeit in mehreren nach diesen seinen Grundsäzen erbauten
ssen und Gebäuden ganz ungeheuer groß wird, und die Aerzte die Kran-
n in denselben nicht mehr zu heilen vermögen; so hat der Gesundheits-
th zu Paris den Hrn. Präfecten in seinem lezten Jahres-Berichte ein-
chen, hierauf die gehörige Rükſicht zu nehmen, und bei Anlage der
uen Straßen sowohl, als der Gebäude selbst, für Luft und Sonnenlicht
rge zu tragen. (Vergl. Annales d'Industrie etc., December 1825.
. 296.)

Ueber einige Gummi-Arten.

Hr. Graf Dominicus Paoli theilt in dem Giornale di Fisica,
Decad. II., T. VIII. 2do Bimestre, S. 447, ein Schreiben an Hrn.
nt. Orsini di Ascoli mit, in welchem er zwei Arten von Gummi
schreibt; die eine von Koelreutera paniculata, die andere von
Sophora japonica.

Das Gummi der ersteren Pflanze (die einst bei Linne Sapindus
chinensis, bei L'Heritier Koelreutera paulinoides hieß) floß
zufällig aus einem übrigens gesunden Baume; es ist durchsichtig, mehr
oder minder hell weingelb, hat einen unregelmäßigen glänzenden Bruch,
ist anfangs weich, klebrig, und läßt sich in lange Fäden ziehen, wird aber
bald troken und brüchig. Es ist geruchlos, und schmekt wie arabisches
Gummi. Die specifische Schwere des troknen Gummi ist 1,3991. In
kaltem Wasser löst sich dieses Gummi ohne Rükstand auf, und bildet eine
wasserhelle farbenlose Auflösung. Im Alkohol löst es sich nicht auf; der
Alkohol, in welchem man dieses Gummi mehrere Stunden lang gehalten
hat, verflüchtigt sich ohne Rükstand, und trübt sich auch nicht durch zuge-
setztes Wasser; im Gegentheile schlägt der Alkohol dieses Gummi aus
seiner wässerigen Auflösung nieder. Salpetersäure ändert durchaus nicht
die Farbe desselben. Kiesel-Pottasche-Auflösung schlägt dasselbe in Floken
nieder; auch basisch essigsaures Blei erzeugt einen Niederschlag in dieser
Auflösung. Oxydirtes salzsaures Zinn bringt keine Wirkung hervor. Dieses
Gummi kommt also dem arabischen sehr ähnlich, und ließe sich statt desse-
ben in Künsten gebrauchen, wenn man es nur in Menge erhalten könnte.

Das Gummi aus Sophora japonica fließt von sich selbst in copal-
rbigen Thränen aus, die zuweilen sehr hell sind. Auf dem Bruche zeigt
s Harzglanz, und sieht überhaupt so aus, daß man es, oberflächlich be-
achtet, eben so gut für Harz, als für Gummi halten könnte. Es ver-
ohnet nach einiger Zeit, wird aber nicht leicht zerbrechlich, und so hart
s ist, läßt es sich doch schneiden. Vielleicht ertheilt ihm die Bassorine,
ie es enthält, diese Zähigkeit. Seine specifische Schwere ist 1,2604. Ei-
ige Zeit im Alkohol gelegen, verlor es nichts an seinem Gewichte, und
Basser erzeugte keine Trübung in diesem Alkohol. In destillirtem Wasser
ste sich ein Theil desselben auf, der andere blieb als sehr aufgeblähte.

weiße Gallerte liegen, die ich bald als Bassorine erkannte. D
gelöste Theil gab, abgeraucht, ein gelbliches Gummi, das 0,69 d
zen Gewichtes des angewendeten Gummi betrug, so daß 0,31 für
rine bleiben. Die wässerige Auflösung des auflöslichen Theiles
Gummi, oder des eigentlichen Gummi, mit oxydirtem salzsaurem Z
bunden, verwandelte sich auf dieselbe Weise in Gallerte, wie Thomso
dem auflöslichen Theile des Gummi verschiedener Arten von P
fand. (Syst. de Ch. T. IV. p. 83. franz. Ausg. v. 1818.) S
kohol und Kiesel-Pottasche bildete die Auflösung einen Niederschla
obschon dieser mit letzterer sich später bildete (was zuweilen davon a
daß die Auflösung nicht gehörig gesättigt ist), so bildete er sich
doch in Floken. Basisch essigsaures Blei wirkte nicht gleich A
machte aber doch die Auflösung trübe, und erzeugte endlich einen
Niederschlag. Ungeachtet der verschiedenen Einwirkun des basisc
sauren Bleies scheint daher das Gummi, das die Bassorine hier b
dem arabischen Gummi und dem Gummi der Prunus-Arten gleich z
men, oder wenigstens eine Abart des ersteren zu seyn. [155])

Gute Aepfel-Sorten zu erhalten.

Bekanntlich arten die schönsten Aepfel-Sorten durch Pfropfen
mehr und mehr aus, und manche der besten Sorten sind bereits verl
den; der Grund hievon muß jedem Gartenfreunde von selbst einle
Diese Thatsache ist auch in England ein Gegenstand allgemeiner
um diesem Unheile abzuhelfen, schlägt ein Hr. W. D. im Mecl
Magazine, 21. Jäner, 1826. S. 215. vor; die Kerne vollkommen
Aepfel öfters, als bisher zu säen; eine Maxime, die jeder kluge P
von jeher fleißig befolgte, und die auch einer unserer besten Pom
Dr. Gall, der Kranioskop, in seinen Gärten zu Wien ehevor, u
zu Paris am Mont-rouge, allen seinen Freunden in Vertumno einf
Hr. W. D. sagt am ang. Orte: „daß man in jedem vollkommen
Apfel einen oder zwei runde Kerne findet, während die übrigen
flach sind; daß man nur die runden Kerne legen soll, welche die
fortpflanzen, nicht aber die flachen, welche wieder auf den Wildli
rükführen, obschon die Samen der Wildlinge auch rund waren."
man auch die Erfahrungen, worauf Hr. W. D. sich bezieht, bez
wollte, so fordert es doch immer pomologische Klugheit, fleißig di
men veredelter Aepfel-Sorten zu legen, und unter diesen Samen di
kommensten, also die rundesten, auszuwählen.

Berichtigung.

Die in dem London Journal of Arts and sciences befindlic
daraus in dem polytechnischen Journale (Bd. XVIII. S. 173. und
viel gelesenen Zeitschriften) aufgenommene Darstellung meiner M
künstliche Mineral-Wässer zu bereiten, ist in dem London Journ
oberflächlich abgefaßt, und die mir dort untergelegten Ansichten üb
neral-Wässer und nahmentlich der von Selters, sind den meinigen g
entgegengesezt ꝛc., auch ist das, was meine Methode auszeichnet,
nig herausgehoben. Von den in meiner Anstalt eingeführten Appar
nur ein Theil angeführt, und die Beschreibung derselben so dürf
entstellt, daß ich mich genöthiget sehe, mich hierdurch gegen alle
rungen zu verwahren, die aus den erwähnten Aufsäzen gezogen
konnten, und zu bitten, jedes Urtheil noch so lange aufzuschieben,
selbst diesen Gegenstand, wie ich mir vorgenommen, der öffentlich
urtheilung werde vorgelegt haben. Dr. Str

155) Die hier genannten Bäume lassen sich in Weinländern, Main- und Rheinkreise, im geschüzten Stande leicht ziehen. A. d.

Polytechnisches Journal.

Siebenter Jahrgang, sechstes Heft.

CXIII.

Über die Vortheile des Dampfes mit hohem Druke. Von Hrn. Joh. Prideaux, zu Plymouth.

Aus den Annals of Philosophy. Decbr. 1825. S. 432.

„Wenn die folgenden Bemerkungen bereits irgendwo gemacht wurden“ (sagt Hr. Prideaux in seinem Schreiben an die Herausgeber der Annals), „so können Sie dieses Schreiben verwerfen. Da ich aber in Ihrem IV. Bande den Versuch eines Ingenieurs (und diesen noch neulich von angesehenen praktischen Mechanikern wiederholt), fand: daß Dampf mit hohem Druke bei Dampfmaschinen angewendet, keinen unmittelbaren Vortheil gewährt, indem die Kraft des Dampfes sich wie die Dichtigkeit desselben verhält, und die Wärme desselben bei allen Dichtigkeiten eine beständige Größe ist, so daß also die Kraft hier genau im Verhältnisse mit dem angewendeten Feuer-Materiale stände; so scheint es mir der Mühe werth, ein Paar Seiten Ihres Journales mit einer, wie es mir scheint, richtigeren Ansicht über diesen Gegenstand zu füllen.

Es ist durch eine hinlängliche Anzahl von Versuchen erwiesen:

1) daß der Wärmestoff des Dampfes, in Berührung mit Wasser, bei allen Temperaturen eine beständige Größe ist.

2) Daß jede elastische Flüßigkeit, bei einer gegebenen Dichtigkeit, ihre Expansivkraft im Verhältnisse zu ihrer Temperatur stehen hat, und daß diese Kraft für jeden höheren Grad Fahrenheit um $\frac{1}{480}$ zunimmt.

3) Daß die Expansivkraft jeder elastischen Flüßigkeit, bei einer gegebenen Temperatur, sich gerade wie die Dichtigkeit dieser Flüßigkeit verhält.

Aus diesen Voraussezungen folgt, daß die Kraft des Dampfes sich gerade verhält, wie die Dichtigkeit desselben multiplicirt mit $\frac{1}{480}$ für jeden Grad der erhöhten Temperatur, indem der Wärmestoff mit der Dichtigkeit allein correspondirt.

Z. B. Dampf hat bei 212° F. eine elastische Kraft = 30 Zoll Quecksilber; und bei 300° = 140 Zoll beinahe, und mit Vernachläßigung der Brüche.

Nach dem zweiten Gesetze wird Dampf von einer Dichtigkeit, die von 212° abhängt, wenn diese Temperatur um 88° steigt, in zunehmend geometrischem Verhältnisse von $\frac{1}{15}$ auf jeden Grad, ungefähr 5,6 Zoll gewinnen, oder bei 300° eine Kraft = 35,6 Zoll Quecksilber besitzen.

Und, nach dem dritten Gesetze, wird die Dichtigkeit, welche von 300° abhängt, sich wie 35,6 Zoll zu der gefundenen Kraft, = 140 Zoll, verhalten; oder um ungefähr 3,9 Mahl größer seyn, als bei 212°.

Nun ist aber der Wärmestoff, als beständige Größe, in einfachem Verhältnisse zu dieser Dichtigkeit, und das verbrauchte Brennmaterial muß als correspondirend mit dem Wärmestoffe angenommen werden.

Folglich gibt 30 Zoll × 39 = 117 Zoll, oder der Kraft, die von der Dichtigkeit bei 300° abhängt, abgezogen von 140 Zoll, oder der durch Versuch gefundenen Kraft, 23 Zoll als Gewinn, wenn man bei 300° arbeitet.

Wenn dieses Beispiel richtig ist, wird das Gewicht des angewendeten Dampfes, dessen Wärmestoff eine stätige Größe ist, das Maß des verbrauchten Brennmateriales seyn, und es ergibt sich ein unmittelbarer Gewinn in dem Verhältnisse von $\frac{1}{15}$ für jeden höheren Grad Fahrenheit, wie oben angegeben wurde.

Es ist, aus der Natur einer geometrischen Progression, einleuchtend, daß dieser Gewinn steigen muß, so wie die Temperatur mehr erhöht wird. Wenn wir bei 600° arbeiten, wird die Kraft eines jeden Pfundes Dampfes doppelt so groß seyn, als bei 212°; und wenn wir bis auf 960 oder 980° steigen, wird sie vierfach so groß seyn; während der Wärmestoff, und folglich das Brennmaterial, dieselbe beständige Größe bleibt.

Dieß läßt sich leicht aus den Rechnungen der in Betrieb stehenden Dampfmaschinen erweisen; allein die Wirkungen hängen in diesen Fällen von so vielerlei Ursachen ab, daß man keinen gleichförmigen Schluß aus denselben ableiten kann. Könnten Sie mich auf Watt's Versuche über die Dichtigkeit des Dampfes verweisen?

Wenn man den in dem Dampfe enthaltenen Wärmestoff als Maßstab des verbrauchten Brennmateriales annimmt, so

nur dieß nicht mit aller Schärfe geſchehen; die Ausſtrahlung der Hize wird nothwendig mit der Temperatur zunehmen; allein, es ſcheint mir, daß dieſe durch die verminderte Oberfläche der Keſſel mehr als erſezt wird, und daß, bei dem ſchnellen Gange, der Dampfmaſchine, dieß kaum einen bemerkenswerthen Unterſchied geben kann.

Ein Nebenvortheil von nicht geringerer Wichtigkeit, den Mechaniker ſehr gut kennen, und der auch dem Scharfſinne Watt's nicht entging, wird dadurch erhalten, daß man Dampf von hohem Druke in den Cylinder läßt. Hr. Watt hat eine Formel zur Berechnung des Vortheiles bei dieſem Verfahren mitgetheilt; einen weit anſchaulicheren Beweis verdanke ich aber einer Unterredung mit Hrn. Perkins.

I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII

Man ſeze, daß bei einem Druke von 10 Pfd. auf den Zoll gearbeitet werden ſoll.

Man erhöhe die Kraft des Dampfes bis zu 80 Pfd. auf den Zoll, und laſſe ⅛ Stoß führen, und ſperre dann, wann der Stämpel bei I iſt, die Verbindung.

Auf dieſe Weiſe erhält man ⅛ mit 80 Pfd.

Wenn der Dampf ſich bis II ausgedehnt hat, iſt das Volumen verdoppelt, und die Kraft auf 40 Pfund reducirt (vorausgeſezt, daß der Cylinder die Temperatur beſtändig behält), indem das Mittel von I zu II 60 Pfund iſt.

Folglich haben wir ⅛ bei 60 Pfund.

Wenn der Stämpel IV erreicht, ſo iſt das Volumen wieder verdoppelt, und die Kraft auf 20 Pfund reducirt, da das Mittel von II zu IV 30 Pfund iſt.

Dieß gibt einen Viertel-Stoß bei 30 Pfund.

Wenn VIII erreicht iſt, ſo iſt das Volumen wieder verdoppelt, und die Kraft iſt auf die Hälfte reducirt, und wird 0 Pfund auf den Zoll, wie man ſezte. Nun iſt aber das Mittel von IV bis auf den Grund 15 Pfund.

Dieß gibt ½ Stoß mit 15 Pfund.

Addirt man dieſe Größen zuſammen, ſo erhält man

I	⅛ zu 80 tb.	=	10 tb.
I bis II	⅛ — 60 tb.	=	7,5
II — IV	¼ — 30 tb.	=	7,5
IV — VIII	½ — 15 tb.	=	7,5
			32,5 tb. auf den Zoll,

für den mittleren Stoß, welcher dem Flugrade bei jedem Stämpelstoße mitgetheilt wird; und da der mit Dampf gefüllte Cylinder nur eine Dichtigkeit von 10 Pfund auf den Zoll hat, so scheint die dadurch gewonnene Kraft bei dem ersten Anblike ungeheuer.

Allein, dagegen kommt zu betrachten: die Unregelmäßigkeit der dem Flugrade mitgetheilten Bewegung, und der dem Cylinder nach und nach ertheilten Temperatur, nebst dem Gewichte und der Reibung der Maschine und anderen Rükſichten, die zuviel theoretiſche Grundſäze umfaſſen, als daß ſie ohne wiederholte unmittelbare Verſuche in der Berechnung ein genügendes Reſultat gewähren könnten.

Es iſt indeſſen durch Theorie und Erfahrung bekannt genug, daß man durch Dampf mit hohem Druke hohen Gewinn erreichen kann; die Gränze der Erſparung ſcheint mir der Grad zu ſeyn, bei welchem das Waſſer von den Gefäßen, die ihn enthalten, zerſezt wird."

CXIV.

Vergleichung der Sicherheit der Dampfkeſſel mit hohem und mit niedrigem Druke. Von Hrn. A. B. Quinby.

Aus dem American Journal of Science and Arts, Vol. IX. in Gill's technical Repository. Decbr. 1825. S. 349.

Mit Abbildungen auf Tab. XI.

Um zu beſtimmen, ob eine Dampf-Maſchine mit hohem, oder mit niedrigem Druke den Vorzug verdient, ſcheinen mir folgende zwei Gegenſtände vorzüglich in Betrachtung gezogen werden zu müſſen: 1) die größere oder geringere Möglichkeit des Zerſpringens bei jeder dieſer Dampf-Maſchinen; 2) die Gefahr, oder der Nachtheil, den jede Dampf-Maſchine erzeugen kann, wenn ſie zerſpringt.

Um zu beſtimmen, welche von zwei gegebenen Dampf-Maſchinen eher zerſpringen kann, muß man auf folgende vier Umſtände Rükſicht nehmen: auf die Durchmeſſer der Keſſel der beiden Maſchinen; auf die elaſtiſche Kraft des Dampfes in jedem Keſſel; auf die Zähigkeit des Metalles, aus welchem die Keſſel beſtehen; auf die Dike eines jeden Keſſels.

Der Durchmesser des Kessels am Borde des Aetna [156]) war 30 Zoll; der Durchmesser eines Kessels für niedrigen Druk, wenn die Maschine große Kraft äußern soll, würde ungefähr 90 Zoll betragen müssen, oder drei Mahl soviel.

Die elastische Kraft des Dampfes im Kessel des Aetna war gewöhnlich 150 Pfund auf den Quadratzoll; und die elastische Kraft des Dampfes in einem Kessel mit niedrigem Druke ist gewöhnlich 10 Pfund auf den Quadratzoll.

Die Zähigkeit des Metalles, aus welchem die Kessel verfertigt werden, ist ungefähr 60,000 Pfund, oder sechs Siebentel der Zähigkeit eines guten Hammer-Eisens. [157])

Da indessen der Cylinder, welcher den Kessel bildet, kein dichtes Metall ist, sondern aus auf einander genieteten Platten besteht, so wird es nothwendig, die Zahl zu vermindern, welche diese Zähigkeit ausdrükt.

Wir wollen daher die Zähigkeit = 30,000 Pfund, statt 60,000 Pfund, sezen.

Die Dike des Kessels am Aetna war drei Achtel-Zoll; und die Dike eines Kessels für niedrigen Druk, für eine Maschine von gleicher Kraft, ist beiläufig ein Viertel-Zoll.

Nach diesen Daten [158]) ist es leicht, die größere Möglichkeit des Zerspringens an zwei Kesseln zu berechnen; denn (nach der Mechanik) ist die Kraft des Dampfes, welcher ein Kessel für hohen Druk

---

156) Dieser Aufsaz ist ein Auszug eines größeren Aufsazes, welchen Hr. Quinby auf Verlangen des Dr. Dekay, Chairman of the Literary and philosophical Society of the City of New-York, einem Ausschusse dieser Gesellschaft über die Ursachen des Zerspringens des Dampfkessels auf dem Dampfbothe Aetna mittheilte. A. d. O.

157) Die Zähigkeit eines Metalles wird gewöhnlich durch das größte Gewicht in Pfund ausgedrükt, welches eine Stange aus diesem Metalle zu ertragen vermag, wenn sie an einem Ende gezogen wird. A. d. O.

158) In welchen aber die Zähigkeit uns = $\sqrt{-1}$ zu seyn scheint: denn es ist unmöglich, daß man jede □Linie einer Eisenplatte, die zum Kessel verwendet wird, prüfen kann; und, wenn dieß auch geschehen wäre: wer kann wissen, was mit jedem Puncte der geprüften Platte bei dem Aufnieten ꝛc., bei der Einwirkung des Feuers von außen, des Wassers und seiner Bestandtheile von innen geschieht? Dieß ist hier die $\sqrt{-1}$ bei den Dampfkesseln, und die Quelle allen Unheiles. A. d. O.

bei 30 Zoll Durchmesser und drei Achtel-Zoll Dike zu widerstehen vermag, gleich der Dike multiplicirt mit der Zähigkeit des Metalles, getheilt durch den halben Durchmesser; [159]) $= \frac{3}{8} \times \frac{30,000}{15}$; $= 750$; d. h. 600 Pfund mehr, als der gewöhnliche arbeitende Druk, oder fünf Mahl so viel, als der gewöhnliche arbeitende Druk.

Ferner ist die Kraft des Dampfes, welche ein Kessel für niedrigen Druk bei 90 Zoll im Durchmesser, und $\frac{1}{4}$ Zoll Dike zu ertragen vermag, $= \frac{1}{4} \times \frac{30,000}{45} = 166\frac{2}{3}$ Pfd.; d. h., 156 Pfund mehr, als der gewöhnliche arbeitende Druk; oder $16\frac{2}{3}$ Mahl mehr, als der gewöhnliche arbeitende Druk.

Hieraus erhellt, daß, wenn man die Ueberschüsse allein, mit Beseitigung des Verhältnisses der elastischen Kraft des Dampfes an den beiden Dampfkesseln, betrachtet, die Dampf-Maschine mit hohem Druke sicherer scheint, und zwar um $443\frac{1}{3}$ Pfund auf den Quadratzoll sicherer, als ein Dampfkessel mit niedrigem Druke. Wenn man aber im Gegentheile, das Ver-

---

159) Die Formel zur Berechnung der elastischen Kraft des Dampfes, welche ein gegebener Kessel auszuhalten vermag, läßt sich auf folgende Weise construiren:

Es sey der Kreis, ADB, (Fig. 26.) ein End-Aufriß des Kessels, Ein Zoll in der Länge. te = Zähigkeit des Metalles; e = elastische Kraft des angewendeten Dampfes; r = Halbmesser des Kessels; th = Dike desselben.

So verhält sich r: $\frac{er}{3,14159\ \text{ꝛc.}}$ (zur mittleren Entfernung des Halbkreises, ADB, von der Linie, ACB,) :: e: $\frac{2e}{3,14159\ \text{ꝛc.}}$ (zur mittleren elastischen Kraft des Dampfes (der auf die Oberfläche, ADB, wirkt), in senkrechter Richtung auf die Linie, ACB, zurük.)

Folglich erhalten wir für die ganze Kraft des angewendeten Dampfes, in senkrechter Richtung auf ACB,

$$\frac{2e}{3.14159\ \text{ꝛc.}} \times \overline{r \times 314519\ \text{ꝛc.}} = 2re$$

Und für die Gewalt auf, A, oder, B, $2re \div 2 = re$.

Nun ist aber (te) : re :: 1 : (th). Folglich $re = (th) \times (te)$; und $e = \frac{(th) \times (te)}{r}$, und auch $(th) = \frac{re}{(te)}$. A. d. O.

Verhältniß der elastischen Kraft des Dampfes in den beiden Kesseln betrachtet, und die obigen Ueberschüsse beseitigt, so scheint, nach obigen Resultaten, daß eine Dampf-Maschine mit niedrigem Druke mehr, als drei Mahl sicherer ist, als eine Dampf-Maschine mit hohem Druke; oder, daß die Sicherheit eines Dampf-Kessels mit niedrigem Druke sich zu jenem eines Dampf-Kessels mit hohem Druke verhält; wie 16 ½ zu 5.

Es läßt sich aber erweisen, daß beide Maschinen vollkommen sicher gemacht werden können, und daß, in der That, keine derselben mehr der Gefahr des Zerspringens ausgesezt ist, als die andere.

Um dieses zu erweisen, ist (nach der Mechanik) die Dike eines Kessels mit niedrigem Druke von 90 Zoll im Durchmesser die im Stande ist, einem Druke von 10 Pfund auf den Quadrat-Zoll zu widerstehen, $= \frac{45 \times 10}{30{,}000} = 0{,}105$ Zoll; und die Dike eines Kessels mit hohem Druke, von 30 Zoll im Durchmesser, die im Stande ist, einem Druke von 150 Pfund auf den Quadrat-Zoll zu widerstehen, $= \frac{15 \times 150}{30{,}000}$; $= 0{,}075$ Zoll.

Wenn wir nun das Erste dieser Resultate mit 10 multipliciren, haben wir 0,15 Zoll für die Dike eines Kessels mit niedrigem Druke, wenn er einer zehn Mahl größeren Kraft, als dem gewöhnlichen arbeitenden Druke widerstehen soll; d. i., 90 Pfund über dem gewöhnlichen arbeitenden Druke.

Nun ist aber die Dike eines Kessels für hohen Druk, der einem zehn Mahl größeren Druke, als der gewöhnlich arbeitende Druk ist, widerstehen soll, $= \frac{15 \times 150 \times 10}{30{,}000} = 0{,}75$ Zoll; ferner ist die Dike eines Kessels mit hohem Druke, die einem Druke von 90 Pfund auf den Quadrat-Zoll über dem gewöhnlichen arbeitenden Druke gleich ist, $= \frac{15 \times 150 \times 90}{30{,}000} = 0{,}12$ Zoll.

Da es nun leicht möglich ist, Kessel von der oben angegebenen Dike zu verfertigen, so ist es auch offenbar, daß die eine dieser Maschinen eben so sicher verfertigt werden kann, als die andere.

Ich muß hier nur noch bemerken, daß, da die Zähigkeit der Metalle durch Erhöhung der Temperatur vermindert wird, die

Zähigkeit für den Kessel mit hohem Druke etwas geringer hätte angenommen werden sollen, als bei dem Kessel mit niedrigem Druke.

Da noch keine Versuche zur Bestimmung der Abnahme der Zähigkeit der Metalle bei zunehmender Temperatur angestellt wurden, und dieses doch ein äußerst wichtiger Gegenstand ist; so ladet Hr. Quinby den Ausschuß der Gesellschaft ein, solche Versuche anzustellen, um das Gesez zu bestimmen, nach welchem die Zähigkeit des Metalles mit der Zunahme der Hize abnimmt.

CXV.

Verbesserungen an Oefen und Feuerherden, worauf Georg Atkins, Gentleman, ehevor in Drurylane, und Heinr. Marriott, Eisenhändler in Fleet Street, London, sich am 18. Junius 1825 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions, Januar, 1826. S. 8.

Mit Abbildungen auf Tab. XI.

Der Zwek dieser Verbesserungen ist: 1) dem Rauchen der Schornsteine abzuhelfen. 2) Brennmaterial zu ersparen und die Hize zu reguliren, die zur Wärmung der Zimmer und zum Kochen aus den Oefen und Herden entwikelt wird.

Um das Austreten des Rauches aus offenen Oefen in die Zimmer der Wohnhäuser, und auch das Aufsteigen eines schwarzen oder undurchsichtigen Rauches aus dem Schornsteine in die äußere Atmosphäre zu verhindern, wird der Rauch, so wie er sich aus der Kohle oder aus anderem Feuermateriale entwikelt, durch die Masse dieses brennenden Feuermateriales in die Feuerkammer geleitet. Auf diese Weise werden alle brennbaren oder undurchsichtigen Theile des Rauches verzehrt, und erzeugen Licht und Hize, während die Kohlensäure und andere mehr durchscheinende Gasarten, welche den Rükstand bei der Verbrennung bilden, mit Schnelligkeit durch den Zug des Schornsteines hinaufsteigen, indem sie durch die Hize und durch die mittelst der Flamme erfolgende Verdünnung hierzu gezwungen werden.

Die Verbrennung des Rauches kann bei offenen Oefen an Feuerherden dadurch erreicht werden, daß man eine Höhlung oder Kammer von rechtwinkeliger oder irgend einer andern Form an der Feuerkammer irgend eines Feuerherdes anbringt. Die tauglichste Form für diese Kohlen-Kammer ist in den beigefügten Zeichnungen dargestellt, in welchen Fig. 18. den Aufriß eines Register-Ofens (im Zwölftel Maßstabe) und Fig. 19. einen Durchschnitt desselben zeigt; die Patent-Träger beschränken sich aber nicht auf diese Form. Der Boden einer jeden Kohlenkammer soll unter einem bedeutenden Winkel nach auswärts sich neigen, und mit der Feuerkammer mittelst einer Oeffnung durch die hintere Platte in der Nähe des Bodens eines Parallelogrammes oder irgend einer Figur (Fig. 18.) in Verbindung stehen. Diese Kohlenkammer kann an ihrem oberen Theile entweder mittelst eines Schiebers, oder eines in Angeln hängenden Thürchens, oder eines halbkreisförmigen Thürchens, das sich, wie bei, b, um seinen Mittelpunct dreht, geschlossen werden. Dieses Thürchen kann entweder innen oder außen an der hintern Platte des Ofens angebracht werden, durch welche eine halbkreisförmige Oeffnung von etwas kleinerem Durchmesser, als das Thürchen, gemacht werden muß. Dieses Thürchen kann leicht mittelst eines Schlüssels um seine Achse gedreht werden, und muß so vorgerichtet seyn, daß es die Kohlenkammer beinahe luftdicht schließt. Eine andere Art, die Kohlenkammer an der Feuerkammer anzubringen, ist in Fig. 20 und 21. dargestellt, (welche die Vorderseite im Aufrisse und den Durchschnitt des einzelnen Ofens, von der Art, die man „Wind-Oefen" (air-stoves) nennt, zeigen; die Vorderplatte, Fig. 20., ist abgenommen, um den inneren Bau darzustellen.) Die Kohlenkammer mit ihrer Oeffnung bei, a, unter der obersten Stange des Rostes ist genau so, wie in Fig. 18.; der obere Theil ist aber mit einem Dekel bedekt, der gegen das Vordertheil des Ofens sich herabneigt, und nach Belieben zurükgeschlagen werden kann, indem er in senkrechten Angeln hängt; unten steht r über der oberen Kante der hinteren Feuerplatte hervor, und schließt dadurch, wie der Durchschnitt in Fig. 21. zeigt. Der Raum über der Feuer- und Kohlenkammer, cc, und der Durchzug, d, sind wie bei anderen Windöfen, in welchen der Zug, welcher den Rauch wegführt, nach abwärts steigt.

Eine dritte Methode eine Kohlenkammer an der Feuer-

kammer anzubringen, ist in Fig. 22, 23 und 24. dargestellt, wo ein Kochofen (range) von vorne und im Durchschnitte dargestellt ist. Die Seiten dieser Kohlenkammer sind, wie in Fig. 20 und 21.; der Dekel schließt aber nach unten horizontal, und steht gleich hoch mit den oberen Platten oder Hältern des Rostes, wie die Durchschnitte Fig. 23 und 24. bei, g, zeigen. Der Boden dieser Kohlen-Kammer, statt aus einer bloßen eisernen Platte gebildet zu seyn, ruht auf einem Lager von gewissen Materialien, das weiter unten beschrieben werden wird; wird, wie in den vorigen Figuren, von dem oberen Theile eines Kessels gebildet, den man in, b, Fig. 24. sieht, und der aus Eisen oder aus einem anderen Metalle gemacht ist; dieser Kessel läuft zugleich ringsum die Seiten der Feuerkammer, damit er mehr unmittelbar in Berührung mit dem Feuer gebracht wird. Es wird gut seyn, wenn man die Kante dieses Kessels an der Vorderseite mit einer Eisendike mehr einfaßt, um sie gegen die unmittelbare Einwirkung des Feuers zu schüzen. Der Zwek dieses Kessels ist reichliche Zuführung des Dampfes, oder wenigstens Bereithaltung siedenden Wassers für die verschiedenen Küchenarbeiten, oder Heizung für dieselben durch Dampf. Das Zugehör zur Ableitung des Dampfes ist hier so, wie gewöhnlich, und liegt folglich außer dem Bereiche der Patent-Träger für die gegenwärtige Erfindung.

Die Rauchverzehrung geschieht durch diese Vorrichtungen auf folgende Weise. Man seze, irgend eine Art Feuerherdes oder Ofens (die mit einer solchen Kohlenkammer versehen ist), fordere neue Kohlenaufschüttung. Statt, wie gewöhnlich, Kohlen oben auf das Feuer zu werfen, müssen dieselben rükwärts in die Kohlenkammer geworfen werden, und die Thüre oder der Dekel muß alsogleich geschlossen werden. Wenn das neu eingeschüttete Feuermaterial den Boden der Kammer erreicht, und mit dem bereits entzündeten Feuer-Materiale in Berührung kommt, wird es alsogleich jenen dichten undurchsichtigen Rauch entwikeln, den man bei dem Nachfüllen frischer Kohlen immer wahrnimmt. Da dieser gasartige Stoff hier nicht durch den oberen Theil der Kohlenkammer entweichen kann, weder in den Schornstein, noch in die Stube, so wird er gezwungen, durch die Masse des brennenden Feuermateriales an dem unteren Theile des Herdes ehe durchzugehen, als er in dem Zuge des Schornsteines aufsteigt. Dadurch wird Alles, was in diesem

Stoffe so sehr belästigt, der Theer-Dampf und das gekohlstoffte Wasserstoffgas, durch seine Verbindung mit dem Sauerstoffe der atmosphärischen Luft alsogleich entzündet, während der Stikstoff der gemeinen Luft, das Ammonium und kohlensaure Gas schnell und beinahe unsichtbar in dem Schornsteine hinaufsteigen, und folglich keinen merklichen Ruß in dem Schornsteine zurüklassen, oder die äußere Luft mit dem schwarzen Kohlenstoffe des gewöhnlichen Kohlenrauches verunreinigen. Die Kohlenkammer hält so viele Kohlen, als man während Eines Tages verbraucht. Es würde aber noch mehr erspart werden, und die Verbrennung der gasartigen Bestandtheile (die mehr als ein Drittel der brauchbaren Bestandtheile der Kohle betragen), würde noch vollkommner vor sich gehen, wenn die Kohlen in kleinen Quantitäten nachgefüllt werden, so wie es gewöhnlich geschieht. Denn für den Fall, daß die Kohlenkammer beinahe gefüllt wäre, werden alle gasartigen Bestandtheile in der ersten Hälfte des Tages verbraucht, und es bleibt nichts, wie todte Kohle oder Cinder, für die lezte Hälfte des Tages zurük. Da die Kohlen nach und nach zu Cokes werden, so können sie bei der Oeffnung der Kohlenkammer allmählich hervorgeschafft, und mittelst der Spize eines Schüreisens auf den Rost gebracht werden.

Die übrigen Zweke der Patent-Träger, Feuer-Material zu ersparen, und die aus Oefen und Herden entwikelte Hize zur Heizung der Zimmer zu verwenden, so wie zu verschiedenen Küchenarbeiten, werden durch folgende Vorrichtungen erreicht.

Statt des losen Schirmes und der Oeffnung unter dem Feuer, die sich bei Oefen und Herden von gewöhnlicher Bauart findet, wird vorne an dem Register oder Ofen, unmittelbar unter und in Berührung mit den Feuerstangen, ein Vorsprung angebracht. Dieser Vorsprung oder diese Unterlage kann aus irgend einer Metall- oder Marmor-Platte oder aus einem anderen Steine, Cämente oder Thone bestehen, und mit den Metallplatten und Stangen verbunden werden. Man kann demselben irgend eine Figur und Dimension geben, nach Belieben und Geschmak. Diese Unterlage muß mit einer Lade, die man herausziehen kann, zur Aufnahme der Asche unter dem Feuer versehen seyn, und an dieser Lade muß vorne ein Ventilator angebracht seyn, der sich schieben läßt, um einen Luftzug unter dem Feuerherde einströmen zu lassen. Zu jeder Seite dieser

Aschenlade sind Höhlungen oder Kammern angebracht zur Aufnahme gewisser Substanzen, die sehr unvollkommene oder schlechte Wärmeleiter sind. Eine Mischung aus gepülverten Steinkohlen und Kalk ist die Mischung, welche die Patent-Träger zu diesem Zweke vorzüglich empfehlen, obschon sie sich nicht auf irgend ein Material besonders beschränken, sondern alle Materialien, welche schlechte Wärmeleiter sind, hierzu verwenden. Wenn diese Höhlungen mit irgend einem solchen schlechten Wärmeleiter angefüllt sind, so bildet diese Unterlage eine solide Masse mit den Platten, welche den Körper des Ofens bilden. Zu jeder Seite der Feuerstangen ist die hintere Seite der vorderen Platte, oder die Vorderseite des Ofens, gleichfalls mit Höhlungen oder Kammern von irgend einer erforderlichen Tiefe zur Aufnahme eines Theiles der oben erwähnten schlechten Wärmeleiter versehen. Die Vorderplatten dieser Höhlungen können entweder aus irgend einem Metalle, oder aus irgend einem Steine oder Cämente verfertigt seyn, und müssen parallel mit der Vorderseite des Herdes angebracht werden; können aber auch, wenn der Fabrikant es geeignet findet, schief stehen. Der Raum, f, in dem Durchschnitte Fig. 19. wird gleichfalls mit denselben Materialien ausgefüllt, und eben so die ganze Höhlung, welche der Karnieß, dd, in Fig. 18 und 19. bildet. Diese Materialien müssen in den Höhlungen eingedrükt oder eingestampft werden, so daß sie mit ihren Oberflächen einen dichten festen Körper bilden. Die Seiten und Hintertheile der verschiedenen Höhlungen sollten sich weder bis zur vollen Breite der Vorderseite des Ofens, noch zur ganzen Tiefe der Höhlung des Feuerplazes erstreken, damit jener Verlust an Hize vermieden wird, welcher durch unmittelbares Zusammenstoßen des Körpers des Ofens mit dem Ziegelgemäuer des Schornsteines entsteht. Unmittelbar unter der oberen Platte des Vorsprunges oder der Unterlage müssen zwei Durchgänge angebracht werden, die von dem Zug- oder Aschenloche herlaufen, sich gegen die Stangen des Rostes hinabneigen, und sich zu jeder Seite der Unterlage in Oeffnungen enden. Diese Durchgänge dienen zur Erzeugung eines Luftstromes zu jeder Seite des Zugloches; die einströmende Luft wird durch Berührung der Unterlage gewärmt, und kommt folglich warm durch die Seiten-Oeffnungen in das Zimmer. Diese Oeffnungen können, nöthigen Falles, mit einem Ventilator oder mit Regulirplatten, wie bei den gewöhnlichen Windöfen, versehen seyn.

Man seze nun, daß diese verschiedene Höhlungen eines Ofens nach diesem Plane mit irgend einem der oben erwähnten schlechten Leiter gefüllt sind, und ein Feuer auf dem Roste angezündet wird; es ist dann offenbar, daß, so wie das Feuer mit der Unterlage und den Seiten des Ofens in Berührung kommt, ein großer Theil der Hize, welche das Feuer nach abwärts von sich gibt, und die bei den gewöhnlichen Oefen für das Zimmer verloren geht, weil sie alsogleich durch den Schornstein hinausgetrieben wird, von den Materialien, welche die Unterlage und die unteren Theile des oben beschriebenen Ofens bilden, verschlukt und einige Zeit zurükgehalten wird. Wenn z. B. zwei Oefen aufgestellt werden, wovon der eine die gewöhnliche Einrichtung eines Register-Ofens, der andere die gegenwärtige verbesserte Vorrichtung hat, so wird, wenn die Feuerkammern gleich groß sind, das Feuer in beiden gleich lang brennt, und endlich ausgelöscht wird, der ganz aus Eisen oder anderem Metalle errichtete Ofen bereits in einer halben Stunde zur Temperatur der Luft des Zimmers abgekühlt seyn, während der „Thermo-Regulator"-Ofen an seinem verbesserten Untersaze und den übrigen Theilen noch nach vier bis sechs Stunden einen Theil seiner Hize behalten wird, je nachdem er nähmlich an und für sich, oder je nachdem die Masse der schlecht leitenden Materialien mehr oder minder groß ist. Die allmählige Entwikelung des Wärmestoffes von der Oberfläche des verbesserten Ofens kann auch dadurch zur Unterhaltung der Wärme eines Zimmers sehr vortheilhaft gespart werden, daß man oben die Register-Platte schließt, wenn das Feuer beinahe ausgelöscht ist, und auf diese Weise der schnellen Entweichung der warmen Luft durch den Schornstein, wo sie ganz verloren geht, vorbeugt. Mit den verschiedenen oben erwähnten Vorrichtungen und Verbesserungen erhält dieser verbesserte Ofen alle Vortheile eines geschlossenen Ofens, dergleichen man gewöhnlich auf dem festen Lande in Europa der Sparsamkeit wegen und zur Vermeidung des Rauches hat, und vereint dieselben mit der angenehmen und bequemen Einrichtung eines offenen Ofens.

Der Zug, oder die aufsteigende Luft-Säule wird in den meisten Fällen hinreichen, um ein kräftiges oder lebhaftes Feuer in diesen verbesserten Oefen zu unterhalten, was von der stärkeren Hize und Verdünnung der Luft durch die Verbrennung des Rauches herrührt. In gewissen Fällen jedoch, wo der schlechte

Bau des Ofens, oder die zu große Weite der Züge in dem Schornsteine einen auffallend schlechten Zug veranläßt, bringen die Patent-Träger eine kleine Röhre an dem Untersaze des verbesserten Ofens an, welche Röhre mit einem Luftbehälter verbunden werden muß, der in der Küche oder in irgend einem hierzu gelegenen Zimmer sich befindet, und mit einem Schmiede-Blasebalge gefüllt wird. Diese Röhre kann auch unmittelbar mit der Röhre der Blasebälge ohne allen Behälter verbunden werden. Mittelst dieser Vorrichtung kann man jeden Augenblik ein lebhaftes Feuer in wenigen Minuten bereiten, ohne daß es nöthig wäre, daß ein Diener hierzu in das Zimmer kommt. Die Luftröhre dient zugleich als ein sehr bequemes Mittel, im Sommer jede nothwendige Menge frischer kalter Luft zur Kühlung und Lüftung der Zimmer herbeizuführen. In dieser Absicht muß sie, nachdem sie in irgend einen Winkel, oder anderen schiklichen Theil des Zimmers gebracht wurde, einen Nebenast abgeben, der zu dem Untersaze des Ofens leitet, und einen anderen, der in die Höhe steigt, und sich neben der Deke öffnet: jeder dieser Arme muß mit einem Hahne versehen seyn, der sich nach Belieben öffnen und schließen läßt. Diese Oeffnungen können in jeder erforderlichen Dimension verfertigt werden, und selbst als Zierrath dienen, oder dem Auge entzogen werden, wie man es für besser findet.

Die schlechten Wärmeleiter können auch mit Vortheil zur Ersparung der Wärme von freistehenden Windöfen angebracht werden. Der Untersaz des Ofens, ff, (Fig. 20 und 21.) wird mit diesen nicht leitenden Materialien gefüllt, so daß ein Raum für die Aschengrube und den niedersteigenden Zug übrig bleibt, wie Fig. 21. im Durchschnitte zeigt. In Heiz-Windöfen mit aufsteigenden oder Seiten-Zügen kann der Untersaz ganz dicht ausgefüllt seyn. Die Eisen-Platten, welche die Kohlen-Kammer, ab, (Fig. 20.) bilden, sollten gleichfalls zu jeder Seite mit etwas von demselben Materiale gefüttert seyn, und die äussere Oberfläche der Feuerkammer (die man bei Oefen dieser Art gewöhnlich die Platte „the cocle“ nennt), sollte mit feuerfesten Ziegeln belegt werden, damit die Luft nicht verdorben wird, wenn sie mit heißen Eisenplatten in Berührung kommt. Das Aeußere dieser Oefen sieht den gewöhnlichen Windöfen ähnlich.

Die besonderen Vortheile, welche diese Windöfen vor den gewöhnlichen voraus haben, und welche die Patent-Träger be-

indeß in Anſpruch nehmen, gründen ſich auf die Kohlen-Kammer, und die Vorrichtungen zum Verbrennen des Rauches. Denn der Haupteinwurf, den man gegen die allgemeine Einführung der Wind-Oefen mit niederſteigenden Zügen machen kann, rührt vorzüglich daher, daß die horizontalen und anderen Züge mit Ruß ſich verlegen, und folglich feuergefährlich werden. Da aber die Verbrennung des rohen Rauches volle vier Fünftel dieſes kohlenſtoffhaltigen Stoffes zerſtört, die ſich ſonſt in den Zügen oder Röhren anlegen würden, ſo vermindert ſich bei dieſen Oefen die Gefahr dieſer Verlegung mit Ruß nothwendig in demſelben Verhältniſſe, als ſie mit Vorrichtungen zur Verbrennung des Rauches verſehen ſind.

Die verſchiedenen Verbeſſerungen, welche die Patent-Träger an Baue der Kochöfen und Herde angebracht haben, beſtehen, 1) in Anwendung der Kohlen-Kammer und des Keſſels unten, wie vorher bemerkt wurde; 2) in der Anbringung eines Ofens von beſonderem Baue unmittelbar über der Feuer-Kammer dieſer Kochöfen. Die Form eines ſolchen Ofens, und die Vorrichtung zur Leitung und Benüzung der Hize in einem Kochofen mit dieſer Vorrichtung iſt aus der Zeichnung Fig. 22. erſichtlich: Figur 23—24. zeigt denſelben im Durchſchnitte. Die Vorderplatte iſt an Fig. 22. weggenommen, um den inneren Bau zu zeigen.

Der Boden und die Seiten des Ofens, d, werden aus Platten von Guß-Eiſen, oder aus geſchlagenem Eiſen verfertigt, die entweder krummlinig, oder in Form eines Vieleckes gebogen, und oben mit einem horizontalen Rande, oder mit horizontalen Ohren verſehen ſind, wodurch der Ofen mittelſt Schrauben oder Nieten auf der Gußeiſen-Platte, h, befeſtigt iſt, die unter über den ganzen Ofen, oder Roſt läuft. Der Ofen muß, ehe er befeſtigt wird, bis auf eine gewiſſe Stärke mit irgend einem Cämente, feuerfeſten Geſteine, oder mit Thonziegeln (beinahe in der unter, dd, dargeſtellten Form, Fig. 22 und 23.) ausgefüllt ſeyn, damit das Feuer nicht zu heftig auf den Boden des Ofens, und die Hize in dem Inneren mehr gleichförmig wirkt. Die Seitenplatten, ii, können als Fortſezung der Platten betrachtet werden, welche das Aeußere des Ofens bilden, mit Oeffnungen bei, kk, ungefähr drei Zoll weit, und 12 bis 15 Zoll von vorne nach rükwärts lang, damit die heiße Luft, oder der Rauch in den Zug des Schornſteines gelangen kann. Die Eiſenplatte ſollte auch mit correſpondirenden, in derſelben

nehmen können, indem hier auf die gewöhnliche Weise e
bindung mit dem Dampfkessel hergestellt wird. Die
wände, mm, zu jeder Seite dieser Wärmstübchen wer
dünnen Ziegeln verfertigt, und soweit aufgeführt, daß
Enden der heißen Eisenplatte, hhh, einschließen. Rükwä
eine Scheidewand bis zu derselben Höhe aus denselben Ma
aufgeführt, und zwar von der hinteren Kante des Ofe
wie e, in Fig. 23. zeigt: an diesem Gemäuer ist eine
tor-Platte so angebracht, daß man die Oeffnung in den
stein nach Belieben schließen kann. Wenn man diese
Platte schließt, so wird die ganze heiße Luft und Flam
gen die engen Durchgänge durch die obere Platte getriebe
dem sie einen Theil ihrer Hize dem Boden und den Se
Ofens, so wie an die obere Platte, auch einen gewisse
an die Seiten-Platten und die Kammern, ll, mitgethe
Wenn die Hize unter dem Ofen zu groß ist, muß die
Platte ganz geöffnet, und eine besondere Eisenplatte
telbar unter dem Ofen eingeschoben werden, so daß di
me und die heiße Luft durch die hintere Oeffnung in den
stein zieht. Die Vorderseite dieser Durchgänge und Oe
Kammern kann entweder bloß aus eisernen Platten,
Ziegeln mit Thürchen aus Eisenblech bestehen, auf welche
ziegel aufgezogen sind, um das Ausstrahlen der Hize in d
mer zu verhindern. Es ist kaum nöthig zu bemerken,
Hize unter dem Ofen bedeutend vermehrt wird, wenn

mer-Material, ohne Vergleich wohlfeiler heizen kann, als
ch irgend eine der gewöhnlichen Leitungen der Züge von der
ite des Feuers weg; ferner der einfache Bau der Luftzüge
d Luftlöcher, und die Verbrennung des Rauches, wodurch
s Anlegen des Rußes und der dadurch entstehende Nachtheil
deutend vermindert wird.

Die Patent-Träger nehmen als ihre Erfindung in Anspruch:
e Kohlenkammer zur Aufnahme des Feuer-Materiales, als
rbereitung zur Verbrennung des Rauches auf dem offenen Roste;
n Unterſaz, Karnieß, und die übrigen oben beschriebenen Theile
r Ersparung des Brenn-Materiales, und der Regulirung der
mperatur der Luft in den Zimmern, und endlich den ver-
sserten Bau des Küchenofens.

Die Patent-Träger bemerken noch, daß durch diese ver-
sserte Einrichtung, durch welche der Rauch verbrannt, und der
st desselben schnell durch den Schornstein gefördert wird, alle
achtheile eines rauchenden Schornsteines beseitigt werden; 2)
ß der Ruß um Ein Viertel vermindert wird, folglich auch
ie Feuersgefahr und die Ungelegenheit von den Rauchfangkeh-
rn; 3) daß, durch Verschlukung der Hize eine große Menge
renn-Materiales, dessen Wärme nach der gewöhnlichen Weise
benüzt durch den Schornstein abzieht, erspart wird. 4) daß
ie Zimmer dadurch mehr gleichförmig erwärmt werden, indem
ie kalten Luftzüge von Thüren und Fenstern dadurch vermieden
rden. 5) daß auch durch die Verbrennung des Rauches selbst
ch Hize gewonnen wird. Die Ersparung an Brenn-Material
trägt ein Drittel, selbst die Hälfte, bei Heizung eines Zim-
ers für 24 Stunden. Die Luftröhre, oder der Thermo-Re-
ulator, dient endlich zur Ventilation, und zur Unterhaltung
ner angenehmen gleichförmigen Temperatur sowohl im Winter
ls im Sommer.

Flamme, über jene Art von Verbrennung, in welch
wikelt wird, wird durch die schnelle Vereinigung ein
ren Körpers mit einem anderen erzeugt, welcher d
nung unterhält.

Die Ursache der Entzündung wurde bisher noch n
wikelt. Man hat sie zwar der Elektricität zugeschri
diese Erklärung ist etwas phantasiereich, und man
dieselbe vielleicht jene Bemerkung wiederholen, wel
sident dieser Gesellschaft neulich in einer seiner Vorl
gewisse vorlaute und neumodische Speculationen ma
er sagte, daß wir nämlich heute zu Tage so geschei
sind, durch Einwirkung der Elektricität Alles zu er
wir nicht verstehen.

Es ist indessen der Mühe werth, diese Hypot
Kürze zu entwikeln.

In den meisten Fällen, in welchen Entzündung
ist Wasserstoff der brennende Körper, und seine
wird durch seine Verbindung mit dem Sauerstoff ber
indessen Wasserstoff der einzige brennbare Körper
bei der Verbrennung vorhanden ist, so ist die Entz
mer schwach; wenn die Flamme glänzend und sta
so scheint Kohlenstoff, in den gewöhnlichen Fälle
unerläßlich.

Bei dem Brennen einer gemeinen Kerze liefe
zung des Talges den Wasserstoff und einen Theil
der übrige, obschon sehr geringe Theil desselben

durch die allmählich auf einander folgenden Mengen von Wärme erhält, welche, wie man annimmt, durch die Verbindung der beiden Elektricitäten entstehen, die durch die während des Verbrennens entbundenen Gasarten entwikelt werden. Diese Erklärung, obschon etwas willkürlich, wird allerdings durch zwei auffallende Thatsachen unterstüzt. I. Weiß man aus anderen Versuchen, daß die beiden, hier vorzüglich thätigen, Körper sich im Zustande entgegengesezter Elektricitäten befinden. II. gibt die Flamme, unter einigen Umständen, Anzeigen, daß während des durch die Verbrennung erzeugten Wechsels Elektricität entwikelt wird.

Hinsichtlich auf die Natur der Flamme gibt es zweierlei Meinungen. Die erstere ist jene des Hrn. Sym, welcher im 3. B. der Annals of Philosophy zu beweisen versuchte, daß man eine Flamme abstuzen kann, und daß sie bloß einen oberflächlichen Verbrennungs-Proceß darbiethet. Die zweite ist jene des Hrn. Davy, welcher glaubt, „daß man die Flamme nicht als eine bloße Verbrennung an der Oberfläche der Berührung des entzündbaren Stoffes betrachten kann."

Hr. Sym, dessen Verdienste bisher auf eine unerklärbare Weise übersehen wurden, hat einige sehr unterhaltende und leichte Versuche zur Unterstüzung seiner Meinung angeführt. „Wenn man ein feines Drahtgewebe horizontal quer über die Flamme einer Kerze hält, so sieht die Flamme nicht wie eingedrükt, sondern wie abgestuzt aus. Der Theil der Flamme, welcher sich unter dem Drahtgewebe befindet, bleibt an Gestalt, Größe oder Intensität unverändert: nur der Theil, welcher oben seyn sollte, ist verschwunden. Wenn man daher von oben herab durch das Drahtgewebe in die auf diese Weise abgestuzte Flamme sieht, so hat man Gelegenheit, den Querdurchschnitt derselben zu untersuchen, und in das Innere derselben zu bliken. Man wird alsogleich wahrnehmen, daß dieser Querdurchschnitt aus einem schmalen leuchtenden Ringe besteht, der eine nicht leuchtende Scheibe umgibt; obschon man die Dunkelheit dieser Scheibe beim ersten Anblike der schwarzen Farbe des Dochtes zuschreiben kann, den man durch die Flamme sieht, so wird man doch bei genauerer Untersuchung bemerken, daß der Docht nur den Mittelpunct der dunkeln Scheibe einnimmt." Hr. Sym behauptet daher, daß „nach den Sinnen zu urtheilen, der untere Abschnitt der Flamme einer Kerze nur aus einem dünnen oberflächlichen Häutchen wirklicher Flamme besteht, die die Form

eines Bechers hat, welcher den Docht umgibt, und von einschließt, übrigens mit verflüchtigtem Wachse gefüllt ist.

Sir Hr. Davy sagt in seinen Untersuchungen S. 46, man „in jedem Falle die Flamme brennbarer Körper als die brennung einer der Explosion fähigen Mischung von brennl Gase, oder Dampfe mit Luft ansehen kann. Man kann sie als eine bloße Verbrennung an der Oberfläche der Berü mit dem brennbaren Stoffe betrachten. Diese Thatsach weist sich, wenn man eine brennende Kerze, oder ein brennenden Phosphor in eine große Flamme von brenn Weingeiste hält. Die Flamme der Kerze, oder des Phos wird in dem Mittelpuncte der anderen Flamme erscheinen, Beweise, daß auch in dem Inneren der Flamme Sauerstof halten ist."

Ich wiederholte diese Versuche, indem die hier ang nen Thatsachen sich so sehr zu widersprechen scheinen. Sym's Versuche fand ich so, wie ich sie angab. Was Davy's Versuche betrifft, so sah ich, daß, wenn man Docht einer gewöhnlichen Kerze ausbreitet, und kleine Phosphor und Schwefel auf der Spize einer Nadel in die me hält, in dem Inneren einer gewöhnlichen Flamme keine brennung unterhalten wird. Aehnliche Versuche mit der me der Weingeist-Lampe gaben dieselben Resultate. Al fällig Phosphor am Dochte hängen blieb, blieb er eine k tende Zeit über an demselben, und verbrannte nicht ehe bis er an den Rand der Flamme kam. Das hohe Ansehe Sir H. Davy nöthigte mich meine Versuche mit aller r chen Sorgfalt zu wiederholen. Ich legte ein Stük Pho auf einem kleinen hölzernen Füßchen in eine Wedgwood- und goß Weingeist in dieselbe so, daß er den Phosphor erreichen konnte. Der Weingeist wurde nun angezündet, die Flamme desselben umhüllte den brennbaren Körper vo men. Binnen wenigen Secunden ward der Phosphor und blieb in diesem Zustande auf seinem Füßchen; er e dete sich nie früher, als bis der Weingeist gänzlich ver und seine Flamme verloschen war, obschon der Weingeist drei bis vier Minuten lang brannte. Sobald der We verbrannt war, loderte der Phosphor, dessen Brennkraf mahls auch nur im Mindesten durch obige Versuche gesch wurde, in lebhafter Flamme auf.

Wenn die Weingeist-Flamme so geblasen wurde, daß sie an ihrer Kante mit dem Phosphor in Berührung kam, loderte dieser augenblicklich in Flammen empor, die aber eben so augenblicklich wieder gelöscht wurden, sobald die Weingeist-Flamme in ihre vorige Lage zurükkehrte, und die Flamme des Phosphors umhüllte. In diesem lezteren Falle fort der Phosphor fort. Das Innere einer Flamme vermag also nicht Verbrennung zu unterhalten, und enthält keinen Sauerstoff.

Man brachte ferner das Ende eines gewöhnlichen Löthrohres in die Weingeist-Flamme. Sobald man, und so oft man auf den Phosphor durch das Löthrohr blies, und folglich Sauerstoff auf denselben einwirken ließ, gerieth derselbe augenblicklich in Flammen: allein er verlosch wieder, sobald man aufhörte zu blasen.

Ich berührte ein Stük Phosphor von der Größe einer Erbse, das sich in dem Mittelpuncte einer Weingeist-Flamme befand, wiederholt mit einer glühenden Nadel. So oft die Nadel damit in Berührung kam, zeigte sich ein schwacher, oft kaum bemerkbarer, Bliz; allein er entzündet sich nicht ehe, als bis die Flamme des Weingeistes verloschen, oder auf die oben bemerkte Weise geblasen wurde. Das leichte Brennen bei Berührung mit dem glühenden Drahte scheint von dem Sauerstoffe herzurühren, welchen das Eisen-Oxid lieferte.

Ein ungefähr einen halben Zoll langes Wachslicht wurde in einem kleinen Becher senkrecht aufgestellt, angezündet, und mit Weingeist umgeben. Die Flamme des Weingeistes umhüllte jene des Wachslichtes, und führte die Flamme des lezteren auf eine sonderbare Weise weg: das ausgelöschte Wachslicht hatte während dieses Versuches von der sie umgebenden Weingeist-Flamme nicht gelitten. Zuweilen geschah es, daß, wenn die Flamme des Weingeistes verloschen war, die des Wachslichtes wieder, wie oben der Phosphor, von selbst zu brennen anfing.

Diese Versuche stimmen nun mit Hrn. Sym's Ansicht, und weichen von jener des Sir H. Davy ab.

Die große Kraft, mit welcher Argand'sche Lampen brennen, rührt von dem Luftstrome her, der die Flamme hinanstolgt. Dieser Luftstrom verdoppelt beinahe die Oberfläche der Flamme, und da, alles Uebrige gleichgesezt, die Intensität der Flamme in eben dem Maße zunimmt, muß die Wirkung eben so zunehmen.

Daher die verhältnißmäßig schwache Flamme in verdünnter Luft, wo es an Sauerstoff fehlt, und folglich die Verbrennung an der Oberfläche vermindert werden muß; daher die stärkere Verbrennung im Sauerstoffgas.

Einige Versuche des Hrn. Davy scheinen, bei dem ersten Anblike, gegen den hier aufgestellten Grundsaz zu beweisen. Er fand nämlich, daß, wenn die Luft so sehr verdünnt ist, daß eine kleine Flamme von brennbarem Gase darin verlöschen muß, eine größere Flamme desselben Gases darin noch immer brennt. Allein, dagegen läßt sich bemerken, daß eine kleine Flamme zu schwach ist, um die geringe Menge noch vorhandenen Sauerstoffgases anzuziehen, während eine große, bei ihrer größeren Hize und Oberfläche, Kraft hierzu genug besizt.

Wenn Kerzen und Lampen bei dem Verbrennen Rauch erzeugen, so rührt dieß von dem unvollkommenen Verbrennen aus Mangel an Sauerstoffgas her: sezt man die Kerze oder die Lampe in Sauerstoffgas, so wird sie nicht mehr rauchen.

Man weiß, daß Gaslampen, bis auf einen gewissen Punct, desto mehr Licht geben, je größer die Anzahl der Löcher ist, durch welche das Gas ausströmt: über diesen Punct hinaus wird das Licht wieder schwächer. Dieß läßt sich, wie es mir scheint, auf folgende Weise erklären: durch Vermehrung der Löcher, bis auf einen gewissen Punct, vergrößert sich die äußere Oberfläche der Flamme, und, folglich entsteht, nach Hrn. Sym's Ansicht, mehr Licht; wenn man aber die Zahl dieser Löcher zu sehr vermehrt, werden die Flammen, die ehevor abgesondert waren, sich wieder zu Einer vereinigen, deren Oberfläche nothwendig kleiner seyn muß, als in dem vorigen Falle; folglich wird auch das Licht schwächer seyn. Der Durchmesser der Löcher darf, nach Hrn. Dalton's Bemerkung, gleichfalls nicht über einen gewissen Grad verkleinert werden, wenn die Flamme hell bleiben soll.

Hieraus erklärt sich auch die erstaunliche Kraft des Sauer-Wasserstoffs-Löthrohres. Hier wird der brennbare Körper, der Wasserstoff, so reichlich mit dem Erhälter der Verbrennung, dem Sauerstoffe, versehen, daß die Flamme, statt, wie gewöhnlich, bloß ein brennendes Häutchen zu bilden, eine dichte Feuer-Masse wird. So wird auch bei dem gemeinen Löthrohre die Flamme durch hinzugeblasenen Sauerstoff eine dikere brennende Hülle erhalten, und daher ist ein mit dem Munde geblasenes Löth-

hr, indem die Luft aus den Lungen weniger Sauerſtoff ent=
lt, als die atmoſphäriſche Luft, ſchwächer als ein Löthrohr,
ches atmoſphäriſche Luft zubläst.

CXVII.

Dreifuß zum Aufrichten der Feuerſprizen, von Hrn. Shiell.

Mit Abbildungen auf Tab. XI.

Dieſe Maſchine wurde bei den lezten Feuersbrünſten zu London
it Erfolg angewendet. ABC, Fig. 25. iſt der Dreifuß aus
ei ſtarken hölzernen Pfoſten. A, iſt 40 Fuß lang, und hat
i der Mitte 5 im Durchmeſſer.

B und C, haben 30 Fuß Länge.

D, Bühne, von 12 Fuß im Durchmeſſer.

E, Gabel, welche ſich in dem oberſten Ende des Pfoſtens,
, dreht.

F, Hebel oder Leiter, der ſich in der Gabel, E, bewegt.

G, Griff an dem Hebel.

H, drei Schnüre am Ende des Hebels, deren eine bis nach,
herabſteigt; die zwei anderen laufen durch Löcher, welche am
ande der Bühne angebracht ſind, und vereinigen ſich auf dem=
ben Puncte, J. Die erſtere dieſer Schnüre dient dem Hebel
ie ſenkrechte Bewegung zu geben; die beiden anderen dienen
zu, denſelben in irgend einer rechts oder links gegebenen Lage
erhalten.

In Hrn. Shills Figur ſind die Füße des Dreifußes gleich
ng; in dieſer Figur ſind ſie ſo, wie unſere Stadt Polizei ſie
achte. Edinb. Journ, of Scienc. Jul. 1823. S. 150. Bulle=
i technol. Novemb. 1825. S. 319.

sophy (vergl. dieſes Journal S. 243.) ſeinen
zollt, geht er zur Entwikelung ſeiner Idee über, di
darin beſteht, daß man die Breite und die Tauch
Mitte des Schiffes vermindern, alles Uebrige aber
größerte Länge beizubehalten ſuchen müſſe. Bei Li
fen von 74 Kanonen und 1700 Tonnen findet er 23
Tauchung nicht zu viel; wohl aber bei Fregatten von
nen eine Tauchung von 18, 19 bis 21 Fuß; bei Br
Tonnen eine Tauchung von 14 Fuß, und bei Cutte
Tonnen eine Tauchung von 12 Fuß.

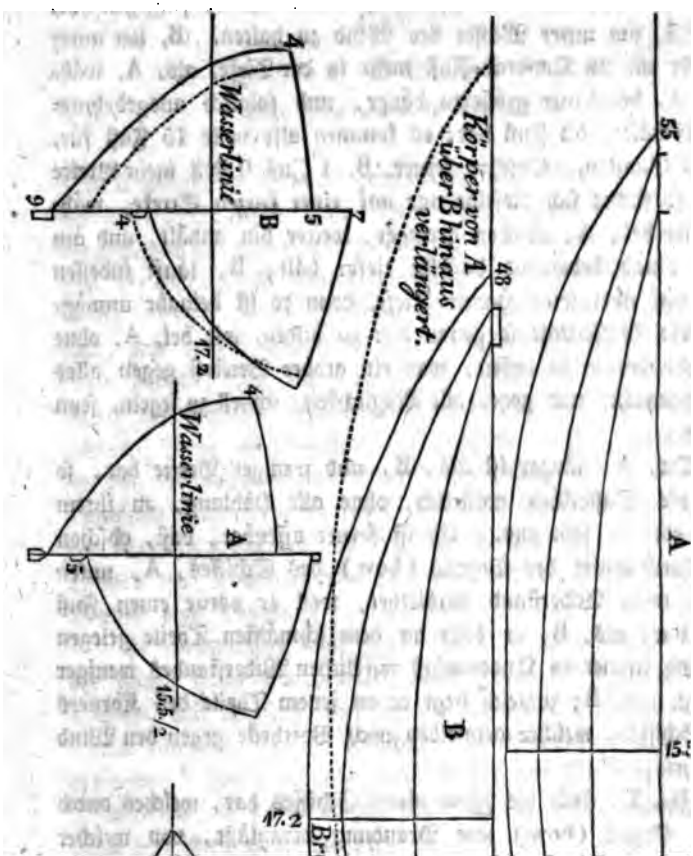
Er verſinnlichte ſeine Ideen durch folgende Figu
der ganze halbe Durchſchnitt eines Schiffes von u
Tonnen, mit 55 Fuß Kiel für die Ladung, 15 Fuß
Breite (beam), 7 Fuß Tauchung am Hintertheile,
dertheile; 7 Fuß Höhe über dem Waſſer am Vorder
Hintertheile, 4 in der Mitte des Schiffes. Die pu
unter dem Kiele zeigte die Tiefe des Schiffes, B, übe
A, an dem Hintertheile, und die geringere Tiefe am V
zugleich mit ſeiner verminderten kleineren Länge als,
dem Durchſchnitte der halben Breite, wo die Waſſ
gezeigt ſind, und die mittleren Schiff-Breiten, iſt d
ſicht auf Tiefe und Breite kleinere Körper des Schi
ſeiner mittleren Breite innerhalb jenes von, A, da

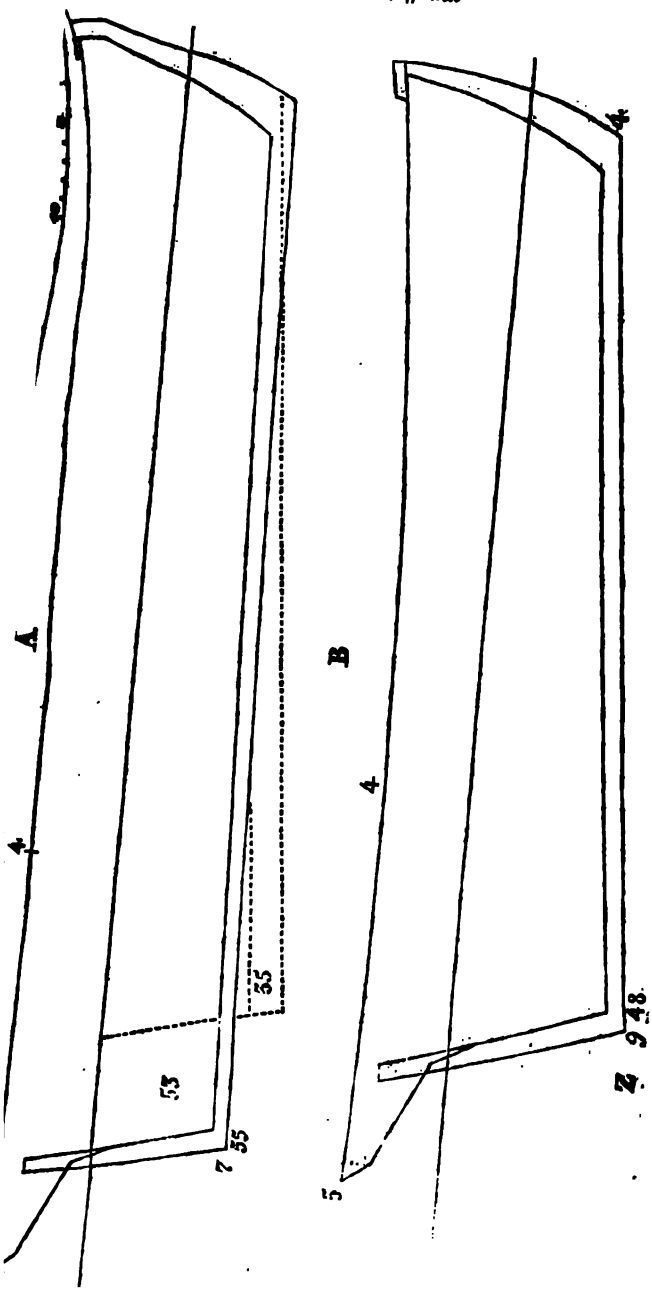
B, ſtellt dieſelbe Form dar, wie das andere,
Fuß 2 Zoll in der Breite (beam), und nur 48 F

es doch in der That weniger Körper dem Winde entgegen hat, als, A, um unter Wasser den Wind zu halten. B, hat unter Wasser nur 38 Quadrat-Fuß mehr in der Tiefe, als, A, während A, bei seiner größeren Länge, und folglich ausgedehnterem Gebälke, 53 Fuß hat: es kommen also volle 15 Fuß für, A, zu Gunsten. Obschon ferner, B, 1 Fuß 9 Zoll mehr Breite hat, so findet sich dieselbe nur auf einer kurzen Streke, während sie bei, A, obschon geringer, weiter hin anhält, und am Kiele hinab bedeutend dasselbe tiefer hält; B, läuft indessen nicht viel über seine Haupt-Tiefe, denn es ist beinahe unmöglich, die Wasserlinie so genau hier zu bilden, wie bei, A, ohne sie hohl werden zu lassen, was ein grober Verstoß gegen alles Gleichgewicht, und gegen alle Möglichkeit, schnell zu segeln, seyn würde.

Da, A, länger ist als, B, und weniger Breite hat, so fällt die Wasserlinie natürlich, ohne alle Höhlung, an ihrem Ende eben so fein aus. Es ist ferner offenbar, daß, obschon der Durchschnitt des Bogens (bow) des Schiffes, A, unten etwas mehr Widerstand darbiethet, weil er vorne einen Fuß mehr hat, als, B, er doch an dem schmälsten Theile gelegen ist, und immer in Quadratfuß wirklichen Widerstandes weniger beträgt, als, B; zugleich liegt er an jenem Theile des Körpers des Schiffes, welcher demselben noch Vortheile gegen den Wind gewährt.

Fig. E, stellt die Form eines Schiffes dar, welches durch seinen Bogen (bow) jene Brandung veranläßt, von welcher Legis (Mech. Mag. Part. 29. p. 11.) spricht. Die äußere Linie zeigt das Verhältniß, in welchem neulich mehrere Schiffe verlängert wurden, um das Hinderniß zu beseitigen, von welchem er spricht. Durch diese Verlängerung kommt nämlich der Hauptwiderstand gegen das Wasser bei dem Durchschneiden desselben, statt 1 oder 2 Fuß vor dem Vordertheile desselben, nur 2 oder 3 Fuß vor der Hauptbreite eines Schiffes von 30 bis 100 Tonnen.


Wasserlinie
Wasserlinie
Körper von A über B hinaus verlängert.
A
B
A
B
17.2
17.2
48
55
15.5
15.5/2
Br


A
4
55
53
55
7
B
4
4
48
9
Z
5

im December 1824 der Académie royale des Scien
sendet habe; da ich dieselbe aber in großer Eile abfa
und seit dieser Zeit dieselbe nicht mehr durchsehen, au
Abdruke der ersteren zwei Theile nicht die Aufsicht füh
blieben einige Fehler stehen, wovon die reinen Redact
zwar wenig zur Sache machen, die anderen hingegen,
auf die Theorie und die Grundsäze des Baues des
des beziehen, alsogleich berichtigt werden müssen, d
nigen, die sich eines solchen Rades bedienen wollen,
durch in Irthum geführt werden. Dieß scheint n
wichtiger, als einige dieser Berichtigungen auch in d
cueil de la Société académique de Metz hierüber
Notiz angebracht werden müssen, und als ich, seit m
sendung dieser Abhandlung an das Institut, Geleger
mehrere Beobachtungen anzustellen, die nicht ohne In
aufgenommen werden können.

So habe ich z. B. an den Stampfmühlen d
Fabrik zu Metz Versuche angestellt, welche auf eine
tive Art beweisen, daß, bei den gewöhnlichen Schau
mit geringem Spiele, im Laufe, die Verstärkung der
welche durch Morosi's Randleisten entsteht, nicht
Fünfzehntel der ganzen Wirkung beträgt, obschon der
dieser Randleisten ungefähr 8 C. oder 3 Zoll maß.
diesem Resultate zu gelangen, suchte ich die Mengen
zu bestimmen, welche man nothwendig auf das Rad

in derselben gegebenen Zeit. Nachdem ich nun durch langes Versuchen auf Gerathewohl die Kraft des auf das Rad verwendeten Wassers um eine dem beobachteten Unterschiede gleiche Menge wechseln ließ, habe ich mich überzeugt, daß dieser Unterschied keinen solchen Einfluß auf die Bewegung der Maschine hatte, daß diese dadurch auf eine merkliche Weise verändert wurde. Man könnte also, in aller Strenge, die Verstärkung der Wirkung durch die Randleisten im gegenwärtigen Falle vernachläßigen.

Diese Schlüsse scheinen mir richtiger, als jene, welche man aus den in den vorläufigen Betrachtungen der Abhandlung angeführten Versuchen des Hrn. Christian ableiten könnte, und sie bestätigen dasjenige, was man daselbst behauptete, daß nämlich die Leisten nur an jenen Rädern wahrhaft nüzlich sind, welche viel Spiel im Laufe darbiethen, oder sich in einer uneingeschränkten Flüßigkeit bewegen. Man könnte selbst, der Theorie nach, glauben, daß diese Leisten dann die vortheilhafteste Wirkung hervorbrächten, wann die Räder horizontal, und mit flachen Schaufeln versehen sind, wie man sie an mehreren Oertern findet, und wann das Wasser, sobald es seinen Stoß vollbracht hat, frei nach allen Seiten entweichen kann; allein, dann kommt man auf die Löffelräder (roues à cuillers) zurük, deren Vorzüge vor den Rädern mit flachen Schaufeln allgemein erkannt und eingesehen sind.

Wir wollen nun zu den angegebenen Verbesserungen übergehen, und uns bloß auf die wichtigeren beschränken; es wäre z. B. überflüßig, Versehen im Ausdruke, wie N°. 3, 4, 10. zu bemerken, wo es

$$\left(\frac{V-v}{2g}\right)^2, \text{ statt } \frac{(V-v)^2}{2g}$$

heißt, und die Gleichung: P=203, 8943 D V Kil., statt P= 101, 9472 D V Kil.. Solche Fehler sind leicht zu verbessern. Anders aber verhält es sich mit folgenden.

Artikel 6. enthält vorzüglich einige Fehler in Ziffern und im Ausaze. Da der Winkel, c'bd, nach der Berechnung, 46° übersteigt, so kann die mittlere Neigung der Krummen auf den Umfang des Rades auf 24° statt auf 23° gebracht werden. Die Angabe der Winkel, c'bd und cbd, oder, L und B, ist überdieß fehlerhaft, und der genaue Ausdruk der, nach der senkrechten auf die Fläche des Stoßes verlornen, Geschwindig-

men zu verkleinern ſtrebt; nun wird aber der dad
hende Nachtheil mit der Dike der in den Lauf e
Waſſerſchichte zunehmen. Man wird alſo ſehr gut t
man ſich an einen mittleren Winkel von 24° hält,
Schichte das Rad in einem Bogen von 25° umfaßt
kann überhaupt als Neigung des erſten Elementes
men einen Winkel wählen, der etwas kleiner iſt,
der mit dem Bogen correſpondirt, welcher von der S
Waſſers in verſchiedenen Fällen umfaßt wird; ein
welcher offenbar das Maß des Winkels iſt, den de
den, DE, (Fig. 4.) dieſer Waſſerſchichte mit de
Umfange des Rades bildet, oder die Tangente a
dieſem Umfange.

Hiernach wird es leicht ſeyn, den N°. 9. angez
wurf der Krummen abzuändern; denn, ſtatt, wie es
wurde, den Winkel, cbe = 10° zu nehmen, kann
ſelben demjenigen ungefähr gleich ſezen, welchen de
den, DE, des in den Lauf eingeleiteten Waſſers i
der Tangente des äußeren Umfanges des Rades bi
was einerlei iſt, ungefähr gleich dem Winkel au
dem Halbmeſſer, AE, und der Senkrechten auf, DE,

Die Nothwendigkeit, dem Winkel, cbe, eine ge
nung zu geben, beſtätigt ſich übrigens durch die
welche Hr. Marin zu Briey, bei Metz, neulich
Gelegenheit hatte. Dieſer Fabrikant ließ für ſeine

hinigte diesen Nachtheil dadurch, daß er die Schaufeln weni-
r auf den Umfang des Rades neigte, und erhielt, als Re-
ltat, ein Drittel mehr Arbeit, als mit dem alten Rade,
elches übrigens gut gebaut war, indem die auf die Halbmes-
r geneigten Schaufeln zwischen zwei hohlen Kegeln eingeschlos-
n wurden, und sich in einem kreisförmigen Stüke des Laufes
egten. Nach den Bemerkungen, welche Hr. Marin mir
ist mittheilte (denn ich muß bedauern, daß ich mich nicht
ist an Ort und Stelle begeben konnte), wäre das Schuz-
ett und Zugehör nicht nach vorwärts geneigt gewesen, und
an hätte die verschiedenen in dieser Abhandlung gegebenen
orsichts-Maßregeln nicht vernachläßigt.

Es ist überdieß noch nothwendig zu bemerken, daß der
on erwähnte Nachtheil bei den Versuchen, welche auf das in
ig. 1, 2, 3. Tab. X. dargestellte Modell sich beziehen, nicht
att hatte. Man hatte wirklich den Schaufeln eine Neigung
on 30° auf den äußeren Umfang des Rades gegeben, was
r alle Diken der Wasserschichten, die nach und nach in den
uf eingeleitet wurden, hinreichte. Dieselbe Beobachtung gilt
ch in Bezug auf das zu Falck erbaute Rad, wovon weiter
ten die Rede seyn wird. Dieses Rad wurde nach den Zeich-
ngen gebaut, die zur Verfertigung des Modelles im Kleinen
enten.

In N°. 10 und 11. der Abhandlung suchte man die Lage
r Schwelle des Laufes nach der Zeit zu bestimmen, welche
s Wasser braucht, um längs den Krummen hinanzusteigen
d aus dem Rade abzulaufen; da man nun aber annahm,
ß das Wasser in diesem Rade in senkrechter Richtung auf-
iege, während es wirklich eine Krumme beschreibt, so folgt,
ß man für die Entfernung, in welcher die Schwelle ange-
acht werden muß, nur die Gränze fand, innerhalb welcher
e nicht gelegen seyn darf. Die Schwierigkeit, durch Rechnung
lbst nur annäherungsweise den Punct zu finden, wo die
chüttung des Wassers geschieht, veranlaßte uns, die Lage der
chwelle nach folgenden Betrachtungen zu bestimmen:

1) Da die Richtung, BC, (Fig. 1 und 4. Tab. X.) des
odens des Laufes nothwendig Tangente in C, auf den äußeren
mfang des Rades ist, und das Wasser fortfährt, auf jede
rumme wenigstens so lang zu wirken, bis die vorausgehende
ch, C, gekommen ist, so darf die Schwelle, F, n

des Rades schüttet, kann, außerdem, daß er n
gering ist, in jedem einzelnen Falle noch dadurch
dert werden, daß man die Gräthe, F, der Sch
unter den Spiegel des Ablauf-Canales legt, oder
des Laufes, BC, gehörig neigt, so daß man den
punct, C, dieses Bodens und des Rades der Sch

Hiernach werden die Bemerkungen in N°. 12.
lung gleichfalls überflüßig. Was den übrigen er
Theil dieser Abhandlung betrifft, so enthält er kei
keit, die bedeutend genug wäre, um hier von
sprechen; eben dieß gilt auch von der Abbildung,
doch in Fig. 1 und 2. vergessen hat, daß äußer
thürchen darzustellen, welches im Modelle vorhanden
ist, in Fig. 5., der geradelinige Boden des Laufes
gente auf seinen kreisförmigen Theil, wie es seyn
ner fehlt in Fig. 4. der Buchstabe, C, bei dem
kreisförmigen Stükes. Die Lage der Baken des
Fig. 1, 2, 3, 5 und 6. bezieht sich einzig und al
gebrauchten Apparat, d. h., sie wurden auf den
beschränkt, während man ohne Nachtheil sie auch
der Schwelle des Laufes verlängern kann, damit
nicht seitwärts von, C nach, F, entweichen kann.

Ich werde diese Bemerkungen mit Anführung
tate beschließen, welche Hr. Robert zu Falck an
Mühle erhielt, an welcher er dieses neue Rad anbr

ser zu anderem Gebrauche abgeleitet, und der Fall betrug nun kaum ein Drittel oder Viertel des vorigen; da der ältere Mühlenbau nicht geändert wurde, so blieb aber der Widerstand derselbe. Nach den während der Arbeit genommenen Messungen betrug die Höhe des Wassers über der Schwelle der Schleuse 0 Meter, 84, während die Fläche der Schleuse 0 Meter, 35 breit, und 0 Meter, 135 hoch war. Das Wasser floß also mit einer Geschwindigkeit von 3 Meter, 89 aus, und erzeugte, nach der Theorie, 0 Meter, 184 oder 184 Kilogr. Aufwand in Einer Secunde, welchen es dienlich seyn wird, auf 0,67. 184 = 123 Kilogramme zu reduciren, weil die Zusammenziehung nur oben und an den Seiten der Mündung Statt hatte. Auf der anderen Seite muß man mit Hrn. Navier (Architecture hydraulique de Bélidor, Note dn, §. 3.) voraussezen, daß die theoretische Geschwindigkeit, 3 Meter, 89, auf 0,89. 3,89 = 3 Meter, 46 in der Nähe des Rades reducirt wurde. Da die dieser Geschwindigkeit zugehörige Höhe = 0 Meter, 61 ist, so war die Menge der Kraft, die das Wasser bei seinem Eintritte in das Rad besaß, 123 Kilogr. 0 Meter, 61 = 75 Kilogr. erhoben auf 1 Meter in der Secunde. Da Hr. de Gargan fand, daß stündlich 31 Kilogramme Mehl, oder 0 Kilogr. 0086 in Einer Secunde erzeugt wurden, so kommt dieß, nach einer Schäzung des Hrn. Montgolfier (Vergl. Bélidor a. a. O. Note di) einer Menge der Kraft von $\frac{750000}{117}$. 0,0086 = 55 Kilogr. erhoben auf 1 Meter gleich, alle Widerstände mit inbegriffen. Das Verhältniß der benüzten Menge der Kraft zu der aufgewendeten ist also $\frac{55}{75} = 0{,}73$; ein Resultat, wodurch diejenigen Resultate, welche durch Versuche im Kleinen nach der Abhandlung angestellt wurden, bestätiget werden.

Man wird übrigens bemerken, daß das nach unseren Erfahrungen gebaute Rad 4 Meter, 05 im Durchmesser hatte, und 10 Umdrehungen in Einer Minute machte; was eine Geschwindigkeit von 2 Meter, 12 in Einer Secunde voraussezt, = $\frac{212}{346} = 0{,}61$ derjenigen Geschwindigkeit, die das Wasser bei seinem Eintritte auf das Rad besaß; diese Geschwindigkeit war also etwas größer. Wenn man, übrigens, die benüzte Wir-

kung, 55 Kilogr., mit der, in Folge des ganzen Falles, angewendeten Wirkung vergleicht, die hier 0 Meter, 92 war, so findet man ein Verhältniß, welches sich wenig von 1/2 entfernt, und welches noch vortheilhafter gewesen wäre, wenn man von der Kraft des Wassers mehr Vortheil hätte ziehen können, indem man die Zusammenziehungen vermieden, und den Mechanismus der neuen Mühle und die Dimensionen der Mühlsteine der Kleinheit der Kraft angepaßt hätte. Metz den 14. Dezbr. 1825.

CXX.

Gewisse Verbesserungen an Kunst- oder sogenannten Maschinen-Stühlen zum Weben verschiedener Arten figurirter Stoffe sowohl aus Seide, aus Baumwolle, Flachs, Wolle oder anderen Stoffen, oder aus Mischungen obiger Materialien (ein Theil dieser Verbesserungen ist auch bei Handstühlen anwendbar), worauf Joh. Potter, Spinner und Fabrikant zu Smedley, bei Manchester, sich am 23. Mai 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. December 1825. S. 293.

Mit Abbildungen auf Tab. XI.

„Die Erklärung dieses Patentes ist sehr lang," sagt das London Journal, „und mit sehr gut ausgearbeiteten Zeichnungen versehen, die jeden Theil und jede Operation eines Kunst-Stuhles (etwas anders als bei den bisher bekannt gemachten Kunst-Stühlen [Vergl. Bowman's Patent Bd. II. S. 161. Polytechn. Journ. Bd. XV. S. 48.]) einzeln darstellen; da aber der Patent-Träger nicht Anspruch auf Erfindung dieser Theile macht, und seine Rechte bloß auf einige Verbesserungen beschränkt, so wollen wir den Bau und die Wirkung dieses Stuhles nur im Allgemeinen bezeichnen, und dann die Natur und den Zwek dieser Verbesserungen beschreiben." [161])

„Fig. 1. zeigt den Stuhl mit seinen Verbesserungen vom

---

161) Sobald das Repertory of Patent-Inventions dieses Patent und die Zeichnungen mittheilen wird, werden wir sie für unsere Leser nachtragen. A. d. R.

nde her gesehen;" (von der Seite, wie es scheint). „Die ettenfaden, a, welche der Länge nach durch den Stuhl lau- n, laufen von den Kettenbäumen, bb, über die Bäume, cc, den Werkbäumen, d, auf welchen das Stük, so wie es ver- rtigt ist, aufgerollt wird; die ersteren lassen die Kettenfaden ach. e, ist die Lade mit dem Rietblatte, die sich in den Ar- en, f, schwingt, und in welcher die Schüze mit dem Ein- age durch die Stangen, g, hin und her geschnellt wird. Die Schwingungen der Lade werden durch die Arme, h, erzeugt, elche mit einer Kurbel an der Hauptachse, i, in Verbindung ehen. Die Achse wird mittelst eines Laufriemens und einer Trommel gedreht, welche durch irgend eine Triebkraft in Um- auf gesezt werden, und bringt alle übrigen Theile des Stuhles n Thätigkeit. Mittelst dieses Stuhles sollen nun figurirte Zeuge aus allen Arten von Stoffen verfertigt werden.

Eine Reihe von Augen (Hedeln, Heddles or holds), kk, sind auf Schnüren aufgezogen, welche an den oberen und un- teren Hebeln, l und m, befestigt sind; so wie die Hebel stei- gen und fallen, steigen die Augen mit denjenigen Faden, welche durch dieselben durchlaufen, auf und nieder zwischen jedem Würfe der Schüze. Die Lage der Faden der Kette über oder unter dem Eintrage bildet die Figur, und diese Lage wird durch die Augen bewirkt.

Die Vorrichtung, durch welche die Hebel bewegt werden, ist derjenigen sehr ähnlich, die man an Orgelbauern findet, und hat auch Aehnlichkeit mit der Theorie des Lyoner Stuhles. n, ist ein Cylinder oder eine Trommel, deren Umfang von ei- ner Menge kreisförmiger Linien umschrieben ist, die mit der Zahl und der Lage der krummen Hebel, m, correspondiren; sie ist auch der Länge nach in eben so viele gerade gleich weit ent- fernt stehende, mit der Achse parallel laufende, Linien getheilt, als die Zahl der zur Vollendung der Zeichnung nöthigen Würfe der Schüze beträgt (48). An jedem Durchschnitte dieser Linien ist ein Loch, um einen Stift in dasselbe steken zu können, und die Stellung dieser Stifte im Cylinder, n, dient zum Ablesen der Muster in dem Stuhle auf eine ähnliche Weise, wie bei einem Orgelbauer.

Auf derselben Achse müssen sich zwei solche Cylinder befin- den; die Achse wird von den Armen, o, getragen, welche das Schwung-Gestell heißen, und mit den Stiften auf dem einen

Cylinder müssen die Nieten (blanks) auf dem anderen correspondiren, und umgekehrt.

An der Hauptachse, i, befindet sich ein excentrisch gefurchtes Rad, p, welches sich mit derselben dreht, und in diesen excentrischen Furchen läuft eine kleine Reibungs-Rolle, die mit dem stellbaren Arme des Schwung-Rahmens, o, in Verbindung steht. Wie das excentrische Rad, p, um den Schwing-Rahmen herumläuft, steigen und fallen die Muster-Walzen, n, und während des Fallens schlagen die Stifte der Muster-Walzen gegen die Stifte der gekrümmten Hebel, m, und machen, daß die Augen gewisse Faden niederziehen, während diejenigen Hebel, die den Nieten des Cylinders, n, gegenüber stehen, oben bleiben, oder, mit anderen Worten, die correspondirenden Stifte des anderen oder des Central-Cylinders heben sie. Und so werden die einen Hebel gehoben, und die anderen gesenkt, um das Muster zu bilden.

Bei jeder Umdrehung der Hauptachse, i, stößt ein Treiber, r, der von einer Kurbel und einer Stange in Bewegung gesezt wird, das Rad, s, (das Muster-Rad), um einen Zahn vorwärts, und da dieses Rad auf der Achse, n, befestigt ist, so treibt es auch die Walzen, und sezt die nächste Reihe von Stiften in Thätigkeit, so daß sie auf die Hebel gehörig wirken, und den Augen eine neue Stellung geben können, um aus der Kette die Fortsezung des Musters zu bilden. Um die Wirkung der Hebel, m, nach aufwärts zu beschränken, bedient man sich eines Gewichtes oder einer Stange, t, die an jedem Ende mit Armen verbunden ist, und auf den Hebeln liegt, deren Aufsteigen sie folglich hindert.

Der Patent-Träger nimmt als seine Erfindung in Anspruch: 1) das Rad mit den excentrischen Furchen, p; 2) den Schwing-Rahmen, c, sammt Zugehör; 3) das Muster-Rad, s, und 4) das Gewicht oder die Balancir-Stange, t.

Diese Verbesserungen sind, mit Ausnahme des excentrischen Rades, auch bei Handstühlen anwendbar.

CXXI.

Verbesserte Methode an kupfernen oder anderen metallnen Cylindern zum Druke der Kattune, Leinen- und Seidenzeuge und anderer Artikel die nöthigen Zusammenfügungen (Nibs et Slots) anzubringen, worauf Th. Attwood, Fabrikant zu Birmingham, sich am 26. Februar 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. December 1825. S. 307.
Mit Abbildungen auf Tab. XI.

Nach der verbesserten Methode Calico, Seiden- und andere Zeuge zu druken, hat man seit einigen Jahren statt der flachen Platten oder Holz-Mödel kupferne Cylinder angewendet, auf deren Oberfläche man den zu drukenden Dessin graviren läßt. Wenn dieser Dessin wieder aus der Mode kommt, wird der Cylinder abgedreht, und ein neues Muster darauf gravirt. Dadurch werden aber die Cylinder immer kleiner und kleiner, und können nicht mehr so bequem in der Druk-Maschine verwendet werden, da nun nicht alle Cylinder mehr gleich groß sind. Einen ganz neuen Cylinder machen zu lassen, kommt zu hoch, und dadurch fand der Patent-Träger sich veranlaßt, cylindrische kupferne Hülsen auf Walzen von Eisen oder Stahl aufzulöthen, und diese wieder davon abzunehmen und neue aufzulöthen, wenn die Umstände es erfordern. Auf dieses Verfahren ließ er im Junius 1823 sich ein Patent geben. (Vergl. London Journ. Bd. VII. S. 285. [Polytechn. Journ. Bd. XV. S. 149.])

Die gegenwärtige Verbesserung ist eine andere Vorrichtung an kupfernen oder metallnen Cylindern, die hohl gemacht werden, um eine eiserne oder stählerne Achse in dieselben einschieben zu können. Beide werden mittelst Hervorragungen (Rippen-Schnäbeln, Nibs) und Vertiefungen (Slots) zusammengehalten.

Zuerst muß die eiserne oder stählerne Achse vorgerichtet werden, wie Fig. 16. Tab. XI. zeigt; sie wird in einer Drehelade abgedreht. An jedem Ende der Achse befinden sich die Schultern und Vertiefungen, aa, auf welchen die Cylinder in der Druk-Maschine laufen; der mittlere Theil der Achse ist beinahe walzenförmig, und verdünnt sich ganz sacht gegen das

und dann auf folgende Weise ausgebohrt. Zuerst
durch den ganzen Cylinder gebohrt, welches mitte
deren Bohrers bis auf zwei Zoll von dem Ende er
wo man einen Wulst läßt, aus welchem die Rip
habenheiten, dd, gebildet werden, wie man in der
Fig. 18. sieht. Diese Hervorragungen müssen in di
oder Vertiefungen, cc, der Achse passen. An der
stehenden Ende des hohlen Cylinders werden die
tiefungen, ee, durch Wegnahme des Metalles g
man in der End-Ansicht Fig. 19. sieht; diese Verti
Ausschnitte dienen zur Aufnahme der Hervorragunge
pen der Achse, bb. Der hohle Cylinder wird geh
mert oder durch eine stählerne Ziehplatte, wie bei
zuge gezogen, wodurch das Kupfer über der Achs
und fest auf derselben stehen wird.

Der Vortheil dieses Verfahrens besteht darin
mehrere kupferne Cylinder einer und derselben stä
eisernen Achse anpassen, und nach Belieben mit d
wechseln kann, wodurch viele Kosten erspart we
Durchziehen durch die Ziehplatte macht die Cylinde
die aus massivem Kupfer, und weniger kostbar; d
lich kann man das von einem Druk-Cylinder ein
Kupfer nicht wieder zu einem Druk-Cylinder brauc

Der Patent-Träger bemerkt, daß, obschon
Erhöhungen und Vertiefungen angezeigt sind, de
nach Belieben angewendet werden können.

CXXII.

Apparat zum bequemeren Häften des Papieres und anderer Artikel, und zur Schüzung derselben gegen Staub und Beschädigung, nebst einigen Verbesserungen oder Zusäzen an den gewöhnlichen Methoden zu Häften, worauf Rob. Garbutt, Kaufmann zu Kingston upon Hull, am 15. Junius 1824 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. December 1825.

Mit Abbildungen auf Tab. XI.

Der Patent-Träger beginnt die Erklärung seines Patentes mit Aufzählung der gewöhnlichen Methoden, Briefe und andere Papiere zu häften, vorzüglich bei derjenigen verweilend, nach welcher die Blätter mit ihrer hinteren Kante auf einem Spane Holzes mittelst zweier Faden, die durch das Papier durchgezogen und vorne gebunden werden, gehäftet werden. Er braucht bei seiner Methode bloß einen Faden.

Fig. 2. zeigt den Apparat von seiner Fläche aus gesehen. Er besteht aus einem viereckigen Brette, aa, auf welches ein viereckiger Rahmen, bb, gelegt wird, der innenwendig eine Vertiefung hat, in welcher der Rahmen, cc, sich schiebt. Als Dekel wird ein Pappendekel darauf gelegt.

Fig. 3. zeigt denselben von der Seite, zugleich mit den darin enthaltenen Papieren, die aufgeschlagen dargestellt sind; in Fig. 4., gleichfalls einer Seiten-Ansicht, sind sie zugeschlagen.

Die Rüken-Kanten der Papiere werden zwischen zwei halbwalzenförmigen Linealen oder Stäben, d und e, festgehalten, und ein Faden, der an dem unteren Stabe befestigt ist, läuft, durch die Papiere und durch den oberen Stab, an welchem er außen auf einem Wulste desselben befestigt wird. Wenn ein Papier einzulegen ist, wird der Faden aus dem oberen Stabe herausgezogen, der gehoben werden muß, und nachdem das Papier eingereiht ist, wird der Faden wieder durch den oberen Stab durchgezogen und fest gebunden. Die Blätter werden hierauf umgeschlagen, wie Fig 4. zeigt.

Der obere Stab ist an den Armen, ff, befestigt, die von einer Achse, g, auslaufen, welche in dem sich schiebenden Rahmen, c, angebracht ist, und kann daher, auf ihren Zapfen sich

drehend, gehoben werden. Wenn die Blätter geöffnet werden, so schiebt der Rahmen, c, sich links, und, wenn sie geschlossen werden, rechts. h, ist eine kleine Spize, mit welcher man ein Loch in das Papier sticht, ehe man dasselbe einhäftet. Wenn man jedes Blatt einzeln gegen die Kante des Rahmens, b, legt, so kommt das Loch in jedem Blatte genau an dieselbe Stelle, so daß dann an allen Blättern die Kanten gleich zu liegen kommen.

Es sind hier mehrere Vorrichtungen an den Linealen oder Stäben, e und d, angegeben, deren eine, um die Rüken der Blätter fest zu halten, in Fig. 5. dargestellt ist. Nach dieser Vorrichtung steigt und fällt der obere Stab mittelst der eingelenkten Arme, aa, welche an ihrem oberen Ende Zapfen haben, die sich in langen Furchen oder Ausschnitten bewegen, und mittelst der Endstängelchen, die in den Stiefeln, bb, auf und niedersteigen. Der Patent-Träger schlägt auch noch gegliederte Lineale oder Stäbe vor, um die hinteren Kanten des Papieres zu befestigen. Wenn an dem Stabe, e, noch ein Brettchen befestigt wird, so sieht das Ganze aus, wie ein Buch. Um einzelne Blätter herausnehmen zu können, ohne das Ganze in Unordnung zu bringen, wird an dem Faden ein gegliederter Stift, Fig. 6., angebracht, den man, nachdem man ihn durch die Blätter durchgeschoben hat, abschraubt. Nachdem das Blatt herausgezogen wurde, wird der Faden wieder durchgezogen, und der Stab wie vorher befestigt.

CXXIII.

Bericht des Hrn. Hachette, im Nahmen des Ausschusses der mechanischen Künste, über ein zusammengesezтes Mikroscop mit achromatischem Objektive, welches Hr. Vincent Chevalier, Optiker, Quai de l'Horloge, N. 69. zu Paris, einsandte.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 254. S. 239.

Mit Abbildungen auf Tab. XI.

Zwei Jahrhunderte sind seit Entdekung der zusammengesezten Mikroscope und der Fernröhre verflossen. Die einfachen Mikroskope mit einer einzelnen Linse sind wahrscheinlich so alt, wie die Brillen, deren Erfindung in das Jahr 1300 fällt.

bloße optische Handwerker haben, von einem glüklichen Zufalle geleitet, diese nüzlichen Instrumente erfunden; die Geschichte hat weder die Nahmen noch die Wohnörter dieser Künstler erhalten, die die Palme, welche aufgeklärte Völker den Wohlthätern der Wissenschaft und der Menschheit immer zuerkannten, so sehr verdienten. In den älteren Zeiten waren die Optiker keine Gelehrten; die Gelehrten verschiedener Völker standen in keiner Verbindung unter einander; es gab noch keine gelehrten Gesellschaften, die der Förderung der Künste vorzugsweise geheiligt waren. Heute zu Tage, wo alle Regierungen die Industrie in ihren Schuz nehmen, wo die geistreichsten Männer ihre Muße derselben weihen, muß die Geschichte die Producte der mechanischen Künste eben so beachten, wie die Werke der Literatur und der schönen Künste.

Die zusammengesezten Mikroscope wurden, nach Montucla (Gesch. der Mathematik) beinahe zu derselben Zeit erfunden, wie die Fernröhre; diese Epoche ist nicht weit von derjenigen entfernt, in welcher Galilei sich des Fernrohres bediente, um die Trabanten des Jupiter zu entdeken; eine Entdekung, die auf das Jahr 1610 fällt. Die Telescope, wie die Mikroscope, wurden seit ihrer Erfindung auf einen hohen Grad von Vollkommenheit gebracht; indessen vernachläßigten die Opticker bisher die Anwendung der Theorie der Achromatik auf die zusammengesezten Mikroscope, obschon sie seit dem Jahre 1760 bekannt war, und seit dieser Zeit mit allem Erfolge bei Verfertigung der Fernröhre angewendet wurde.

Man unterscheidet zweierlei Arten von Mikroscopen: die dioptrischen und die katoptrischen; eben dieser Unterschied hat auch bei den Telescopen Statt, und gründet sich auf die Natur des Objectives, d. h., jenes Stükes des Telescopes oder Mikroscopes, welches die von dem zu beobachtenden Gegenstande ausströmenden Lichtstrahlen sammelt, um in bestimmter Entfernung von dem Auge des Beobachters ein deutliches Bild des Gegenstandes darzustellen. Je nachdem das zwischen dem Auge und dem Gegenstande befindliche Objectiv entweder ein polirter Metallspiegel oder eine Glaslinse ist, wird das Objectiv des Instrumentes das Licht entweder zurükwerfen oder brechen, um ein Bild des Gegenstandes darzustellen.

Die meisten im Handel vorkommenden Mikroscope sind dioptrisch, d. h., sie zeigen durch Refraction. In England preist

Art vorgeschlagen, dessen Objectiv ein elliptischer S
Die italienische Abhandlung, welche die Beschreibun
Anleitung zum Gebrauche dieses Instrumentes enth
sich im XVIII. Bd. des Mémoires de la Société de
de Modéne, und eine französische Uebersezung hievon
Annales de Chimie et de Physique de MMr. Gay
et Arago, T. XVII. p. 412., Août, 1821.

Schon früher hatte sich der berühmte Geometer,
Euler, mit Verbesserung der Refractions-Mikrosco
tigt; derselbe Gelehrte, der zuerst (im J. 1747.) de
achromatischen Fernröhre lehrte, mußte Dollond's
Vorrichtung auch auf die Mikroscope anwenden, die
stand, eine achromatische Linse bloß durch Zusammen
facher, nicht achromatischer, Linsen zu bilden.

Obschon die achromatischen Linsen gegen das J
verfertigt wurden, hat L. Euler doch erst im J.
Anwendung derselben bei Mikroscopen vorgeschlage
konnte sich wundern, daß seit dem Jahre 1774 die fr
Optiker, denen man doch Meisterwerke zu verdanken
z. B. achromatische Fernröhre von 257 und 325
Oeffnung, die die HHrn. Lerebours und Couch
lezten Ausstellung im J. 1823 lieferten), sich nicht
matischen Mikroscopen beschäftigen. Diese Nachlä
ein ausgezeichneter Künstler nachgehohlt, Hr. Selli
selbe Mechaniker, dem unsere Société im Oktober

sehen Geometer stellten, hat über das Mikroskop des Hrn. Selligue einen sehr vortheilhaften Bericht erstattet, welchen die Akademie in ihrer Sizung am 30. August 1824 gut hieß. Man findet ihn im Auszuge 1) im Bulletin de la Société d'Encouragement, Juillet, 1824, p. 204; 2) in den Annales de Physique et de Chimie, T. XXVII. September 1824; 3) in den Annales des sciences naturelles, Novembre, 1824.

Die jungen und gelehrten Naturforscher, welche diese lezteren Annalen redigiren, die HHrn. Audouin, Adolphe Brogniart und Dumas haben dem Berichte des Hrn. Fresnel einen sehr interessanten Artikel über die Anwendung dieses Mikroscopes beigefügt.

Man ersieht aus diesem Berichte, daß Hr. Selligue, um die Aberration der Sphäricität des Objectives seines Mikroscopes leichter verbessern zu können, dasselbe aus vier über einander gesezten achromatischen Linsen verfertigte; Hr. Fresnel hat das Nachtheilige dieser Vervielfältigung der Gläser bemerkt, und gezeigt, daß eine höchst wünschenswerthe Verbesserung darin bestehen würde, daß man der achromatischen Linse eine sehr kurze Brennweite und eine solche Form gibt, daß dadurch die Aberration der Sphäricität verbessert werden kann.

Hr. Amici hat sich nicht gefürchtet, einen Spiegel mit elliptischer Oberfläche anzuwenden; eine achromatische Linse mit sehr kurzer Brennweite, die von solchen Flächen begränzt wäre, daß sie von dem Fehler, der durch die Aberration der Sphäricität entsteht, befreit würde, würde noch mehr Schwierigkeiten bei der Ausführung darbiethen.

Das Euler'sche Mikroskop, welches Hr. Vinc. Chevalier in der Sizung am 30. März 1825 einsandte, und das wir zur Prüfung erhielten, hat eine achromatische Linse mit sehr kurzer Brennweite zum Objective, indem der Abstand des Brennpunctes von der Linse 14 Millimeter (6 Linien) beträgt; allein sie ist sphärisch, und folglich der Aberration der Sphäricität unterworfen.

Der Grund, welcher Hrn. Vinc. Chevalier bewogen hat, dem von ihm aufgestellten Mikroscope den Nahmen des Euler'schen zu geben, ist in der Broschüre entwikelt, welche er seinem Einsendungs-Schreiben beilegte. Dieser Optiker kannte ein in französischer Sprache geschriebenes, und zu St. Petersburg im J. 1774 gedrucktes Werk, in welchem L. Eu-

ler die Beschreibung eines achromatischen Mikroscopes lieferte, und nach dieser Beschreibung hat Hr. Chevalier mit aller möglichen Treue die Linsen des Objectives und das Ocular verfertigt, ohne die mindeste Veränderung an demselben anzubringen. [62])

Hr. Chevalier hat eine Zeichnung beigefügt, welche die Mikroscope des sel. Euler und des Hrn. Sellingue im Durchschnitte nach ihren Achsen darstellt, und den Unterschied der Ocular-Gläser in beiden zeigt. In dem Instrumente des Hrn. Séllingue (Fig. 36.) besteht das Ocular-Glas aus drei Linsen, wovon zwei, n, o, plan-convex, und das dritte, p, auf beiden Seiten concav ist. An dem Instrumente Euler's (Fig. 35.) sind zwei Linsen, o und m, auf beiden Seiten convex. An Euler's Mikroscope von Hrn. Vinc. Chevalier sind also vier Linsen weniger, als an jenem des Hrn. Séllingue, nähmlich eine Ocular-Linse und drei Objectiv-Linsen. Die verminderte Anzahl der Linsen ist allerdings sehr wünschenswerth, indem die Helle des zu untersuchenden Gegenstandes dabei gewinnt; allein die Aberration der Sphäricität einer einzigen Linse mit kurzer Brennweite besteht noch. Dieser Fehler ist in dem Objective des Hrn. Séllingue verbessert, und sein Ocular biethet noch andere Vortheile dar, die die Theorie anzeigt. Wir überlassen es daher den Naturforschern, zu bestimmen, welches von diesen beiden Instrumenten den Vorzug verdient, wenn beide mit der höchsten Genauigkeit ausgeführt sind. Beide kommen gleich hoch zu stehen; nähmlich auf 340 Franken sammt Zugehör.

Hr. Vinc. Chevalier beleuchtet die mikroscopischen Gegenstände, so wie Hr. Séllingue, mittelst einer Argand'schen Lampe, Fig. 34., die in dem Mittelpuncte eines paraboliſchen

---

[62]) Hr. Hachette hat seinem Berichte die hier erwähnte Beschreibung aus der „Instruction détaillée pour porter les lunettes de toute les différentes espèces au plus haut degré de perfection dont elles sont susceptibles, tirée de la Théorie dioptrique de Léonard Euler, et mise à la portée des ouvriers par Nic. Fuss, Petersbourg, 1771" beigefügt, damit man selbst über die Uebereinstimmung des Euler'schen Mikroskopes mit jenem des Hrn. Chevalier urtheilen kann. Wir lassen diese Beschreibung weg, indem unsere Optiker dieses Werk des Hrn. Fuß ohnedieß kennen und benützen werden. A. d. Ueb.

Spiegels, Fig. 37., angebracht ist. Die, parallel mit der Achse dieses Spiegels zurükgeworfenen Lichtstrahlen convergiren gegen den zu beleuchtenden Gegenstand, nachdem sie durch ein Prisma mit gekrümmten Flächen liefen, o, ungefähr wie jenes an der Camera obscura des Hrn. Vinc. Chevalier vom J. 1819, welches wir in unserem Berichte über dieses Instrument (Bulletin de la Société d'Encouragement, Janvier, 1820) beschrieben haben. Dieses Prisma dient, wie Hr. Fresnel in seinem Berichte über das Mikroscop des Hrn. Séllingue sehr richtig bemerkte, zugleich als Spiegel und als Lampe. Was die Scheidewände betrifft, mittelst welcher man die Menge Lichtes regelt, welche das Objectiv von dem beleuchteten Gegenstande erhält, müssen wir der Wahrheit gemäß bekennen, daß der sel. Hr. Charles sie schon kannte und zu würdigen wußte, wie dieß auch bei allen denjenigen, die die Vorlesungen über Optik von diesem vortrefflichen Professor hörten, wie bei den HHrn. Le Baillif, Dumotiez, Onkel und Neffe, der Fall war. Es scheint auch nach den Zeugnissen mehrerer anderer, nahmentlich des Hrn. Séllingue, daß sie von dem berühmten englischen Optiker, Hrn. Adams, angewendet wurden.

Was die Anwendung der Argand'schen Lampe zur Beleuchtung der mikroscopischen Gegenstände betrifft, so ist diese schon sehr alt, und man ist selbst auf die Idee gekommen, das Licht dieser Lampe dadurch zu vermehren, daß man Sauerstoffgas in den Doppel-Cylinder einströmen ließ. Das Resultat dieses Versuches ist der Inhalt eines Schreibens Dd. 7. Jul. 1802 in der Bibliothèque britannique, T. XX. p. 317.

Wir dürfen hier auch nicht vergessen lassen, daß man seit langer Zeit in Bayern achromatische Mikroscope verfertigt. Im III. Bde. der Bibliothèque universelle, (der Fortsezung der Bibliothèque britannique) findet sich ein Katalog von Instrumenten, die man zu München verkauft; und darin kommen die Preise verschiedener Mikroscope mit achromatischen Objectiven vor, die man zu Benedictbeurn, 12 franz. Meilen von München, verfertigt. Wir dachten, es wäre sehr gut, wenn man diese Instrumente und den Ort, wo sie fabrikmäßig erzeugt werden, bekannt machte; wir haben daher die Ehre, vorzuschlagen.

1) Hrn. Chevalier für seine Mittheilung zu danken, die er dem Conseil der Société an seinem Mikroscope mit achromatischer Objectiv-Linse machte.

2) Nachrichten über die Manufactur zu Benedictbeurn bei München zu sammeln und bekannt zu machen.

3) Im Namen der Société ein Reise-Mikroskop für 96 Franken beizuschaffen, das sich in dem von uns angeführten Kataloge befindet.

4) Ein Programm zu einem Preise für ein achromatisches Fernrohr abfassen zu lassen.

5) Gegenwärtigen Bericht, zugleich mit der Beschreibung des Euler'schen Mikroscopes „(von Fuß)" und mit den Abbildungen der Mikroscope der HHrn. Sélligue und V. Chevalier im Bulletin bekannt zu machen.

Angenommen in der Sizung am 3. August 1825.

Anmerkung.

Die zusammengesezten Mikroscope mit achromatischem Objective stehen zu Verkauf zu München in den Fabriken der HHrn. Utzschneider, Liebher und Werner, und werden zu Benedictbeurn verfertigt, 12 franz. Meilen von München, in der optischen Fabrik der HHrn. Utzschneider und Fraunhofer.[163])

Erklärung der Figuren.

Fig. 31. Mikroscop des Hrn. Chevalier im Seiten-Aufrisse zur Beobachtung aufgestellt. a, Fußgestell des Mikroskopes; b, Körper des Mikroscopes; b', erster Zug; b'', zweiter Zug; c, Ocular; d, achromatisches Objectiv; e, Prisma mit krummlinigen Oberflächen, durch welche das Licht auf die

---

163) Wir haben diesen Artikel bloß darum übersezt, um unseren Landsleuten, und vorzüglich unserm recht ehrenwerthen (right honourable) Ritter von Fraunhofer ein Lächeln abzugewinnen. Sollte man glauben, daß es möglich wäre, daß man bei einer der ersten technischen Gesellschaften in einer der ersten Hauptstädte Europens so wenig über die erste Werkstätte optischer Instrumente unterrichtet seyn könnte, die man selbst im sibirischen Reiche kennt und zu benüzen weiß? Auch unseres R. v. Fraunhofer wahrhaft himmlische Instrumente, durch die er den Himmel auf die Erde herabzuziehen vermochte, sind eines der schönen Andenken, welche unter unseres unsterblichen Grafen v. Montgela's Verwaltung Bayerns unserem deutschen Vaterlande geworden ist. Würde Hrn. v. Fraunhofer's Anstalt später jene Unterstüzung gefunden haben, die sie so sehr verdiente, so würde Bayern dadurch jährlich eine halbe Million vielleicht haben gewinnen können. Man hat keinen Begriff bei uns von der Wichtigkeit einer Fabrik für optische Instrumente; wer aber nur Ein Mahl durch ein Fraunhofer'sches Fernrohr oder Mikro-

urchsichtigen Körper geworfen wird; f, bewegliche Scheide- nd mit abnehmenden Löchern, um die Wirkung der Reflexion s Spiegels zu mäßigen; g, Spiegel, welcher das Licht bei rchscheinenden Körpern zurükwirft; h, Zahnstok am Körper s Mikroscopes, in welchen ein Triebstok eingreift, der auf r Achse einer gerändelten Schraube, i, aufgezogen ist; sie m die Platte, k, auf und niedersteigen zu machen, die die egenstände aufnimmt.

Fig. 32. Die Scheidewand oder der Schieber mit abneh- enden Löchern im Grundrisse und Durchschnitte.

Fig. 33. Platte, auf welche die Gegenstände kommen.

Fig. 34. Lampe mit doppeltem Luftzuge, deren Licht rch das Prisma, e, sich wirft, um die Gegenstände zu be- uchten. l, Paraboloischer Reflector dieser Lampe.

Fig. 35. Durchschnitt des Mikroscopes des Hrn. Che- alier. b, Körper desselben. b′, erster Zug; b″, zweiter ug; c, erstes biconvexes Ocular; m, zweites biconvexes Ocu- r; d, achromatisches Objectiv aus 3 Gläsern von 6 Linien 14 Millimeter) Brennweite.

Fig. 36. Durchschnitt des Mikroscopes des Hrn. Sél- gue. n, erstes plan-convexes Ocular; o, zweites plan-con- exes Ocular; p, doppelt-concaves Glas am unteren Ende des nen Zuges; q, vier achromatische Objective, jedes mit zwei läsern von 20 Linien Brennweite, und so gestellt, daß sie i einziges Objectiv von 5 Linien bilden.

---

skop sah, am Südpol, wie am Nordpol, der hat einen anschauli- chen Begriff von Fraunhofer's unübertroffener Kunst. „Ich habe nie in meinem Leben so klar gesehen, und habe doch durch viele, viele Röhre gegukt, bis ich auf der See so grau war, als ich jezt bin," sagte uns ein alter englischer Capitän, den wir ein gewöhn- liches Fraunhofer'sches Fernrohr in die Hand gaben. Als wir ihm den Preis sagten, um den er hastig fragte, rief er aus: „Unmög- lich!" Es ist kein Zweifel, daß die Fraunhofer'sche Fabrik in den Seestädten Hollands, Frankreichs, Englands, Ost- und Westindiens jährlich an 10,000 Fernröhre absezen würde, wenn sie sie liefern könnte; denn sie sind 10 Mahl besser und 5 Mahl wohlfeiler, als die englischen und französischen. Ebendieß gilt auch von Fraunho- fer's Mikroskopen, mit welchen, in Hinsicht auf Preis und Güte, weder die französischen, noch die englischen zu vergleichen sind. In Ländern, wo der Fabrikanten und Naturhistoriker und Chemiker so viele sind, wie in diesen Ländern, ist der jährliche Bedarf an Mi- kroskopen keine Kleinigkeit. A. d. Ueb.

Zum Streken und Plätten des Tafelglases bedi
zeither allgemein eines Glaslegers, welcher vor de
ſtäubt werden muß, weil ſonſt das Glas auf
feſtſezen würde. Er wird durch Aſche und ander
ten, die durch die Feuerung verurſacht werden, b
durch das Glas beim Plätten und Streken unrein
ſich jene Unreinigkeiten, da der Glasleger nicht al
den kann, in das Glas eindrüken. Eben ſo ſeh
die geplättete Glasſcheibe beim Durchſtoßen in d
Der Preis eines gewöhnlichen Glaslegers beträg
Thaler, er hat aber eine ſo geringe Dauer, daß o
leger bei einem Plätten gebraucht werden. Nim
an, daß in einem Jahre wenigſtens 80 Mahl g
ſo verurſacht die Wandelbarkeit der Leger eine Aus
Thalern. Der von dem Glasfabrikanten Hrn. L
beſſerte Glasleger gewährt dagegen den Vortheil,
ein Jahr benuzt werden kann, daß das darauf ge
Scheibenglas bei weitem reiner und ſchöner ausf
dem bisherigen. Ferner braucht man dieſen Lege
ſtäuben, ja man kann ihn im Gegentheile mit n
abwiſchen, ohne daß dadurch ein Nachtheil entſteht.
nachdem der Cylinder darauf geplättet worden, der
der Scheibe in den Kühlofen durch, in welchem
vom Leger abgenommen und zur Kühlung auf

Fabrik, der in verschiedenen böhmischen Hütten gearbeitet hat, versicherte, er wolle auf diesem neuen Glasleger das Schok eher für 7 Gr., als auf dem gewöhnlichen Glasleger für 11 Gr., welches der gewöhnliche Arbeitslohn ist, arbeiten, und bloß deßhalb, weil er jezt keine Glasleger mehr zu machen brauche. Die Darstellung der gebräuchlichen Glasleger ist so schwierig und gefährlich, daß Beispiele nicht selten sind, wo Arbeiter bei jener Arbeit, auf der Stelle den Tod fanden; gewöhnlich wurden sie durch diese Beschäftigung mit Bluthusten behaftet, und unbrauchbar für die Hüttenarbeiten.

Die Masse, aus welcher der verbesserte Glasleger dargestellt wird, ist köllnischer Pfeifenthon; dieser wird durch Stampfen zustoßen, gepülvert mit Wasser benezt, und zwei Wochen lang sich selbst überlassen. Nach dieser 14tägigen Ruhe wird er nunmehr zur Bearbeitung brauchbar, gut durchgeknetet, in eine dazu gefertigte Form von Holz, die 1½ bis 4 Quadratfuß groß ist, festgeschlagen. Die obere Lage, welche Glätte und Politur erhält, ist ¼ Zoll stark; sie wird aus gleichen Theilen Thon und fein gepülvertem Kieselsteine gemengt, und auf die eingeschlagene Thonmasse fest übergetragen. Das Kieselsteinpulver ist zur obern Schicht ganz unentbehrlich, indem es die nöthige Härte und Politur bewirkt und macht, daß der Leger Hize und Kälte, ohne zu zerspringen, ertragen kann. Ist der Leger so weit fertig, so muß derselbe während 14 Tagen, täglich einige Stunden lang, mittelst eines Stükes Buchenholz, welches sehr glatt geschnizt seyn muß, polirt werden, und die Zeit über austroknen. Darauf bremt man denselben in einem Temperirofen 12 Stunden lang, damit er gehörig hart werde, und umlegt ihn mit einem gegoßnen eisernen Rahmen von ¼ Zoll Stärke, an welchem an der einen Seite ein kleiner eiserner Ring befestigt ist, der dazu dient, den Leger mittelst eines eisernen Hakens in den Kühlofen hineinzustoßen und wieder herauszuziehen.

Da der Glasfabrikant Herr Lippert ein Modell seines neuen Glaslegers, nebst Beschreibung der Anfertigung desselben, an Ein hohes Ministerium eingesendet hatte, so beauftragte der Herr Minister die technische Gewerbedeputation, über diese Verbesserung einen gutachtlichen Bericht abzugeben. Ein Versuch im Großen, um den Werth dieses neuen gegen den gewöhnlichen Glasleger zu ermitteln, konnte nicht angestellt werden; es wur-

den jedoch auf dem übersendeten Modelle durch den hiesigen Glasbieger Balog Versuche im Kleinen angestellt.

Nach der von ihm darüber abgegebenen Erklärung geht die Arbeit damit gut von statten. Der kleine Glasleger hat alles geleistet, was gewöhnliche Glasleger thun. Derselbe ist einer stärkern Hize ausgesezt worden, als welcher die zu strekenden Tafeln gewöhnlich ausgesezt werden, und leztere haben dabei keine Brandfleken, oder sonstige Fehler, gezeigt, sondern sind rein, klar, und mit ebener, gleicher Fläche herausgekommen. Der Glasbieger hat dabei zufällig den erhizten Glasleger fallen lassen, und es ist derselbe ganz geblieben. Eben so richtig ist auch, daß derselbe nicht bestäubt zu werden braucht, leicht gereinigt werden kann, und daß sich sonach darauf reineres Glas herstellen läßt, als auf den bisher angewendeten Glaslegern. Nach diesen Thatsachen und Ergebnissen des angestellten Versuchs im Kleinen, ist daher der Glasbieger Balog geneigt, dem neuen Glasleger den Vorzug vor den alten zu geben, wenn er auch mehr kostet, und er glaubt, daß sich die Brauchbarkeit desselben im Großen ebenfalls bewähren müsse.

Diesemnach wäre also das, was der Fabrikant Herr Lippert von seinen Glaslegern aus einer Mischung von Thon und pulverisirten Kieselsteinen rühmt, nicht ohne Grund, und als eine Verbesserung der Glasfabrikation anzusehen.

So viel der Deputation bekannt, ist sie auch neu, wenigstens bedienen sich die hiesigen Glasbieger keiner ähnlichen Formen, sondern wenden bei ihren Arbeiten eiserne an. Im Allgemeinen scheint die Erfindung einen gewerblichen Werth zu haben, und Verbreitung zu verdienen.

CXXV.

Gewisse Verbesserungen an Eisenbahnen, und an den auf denselben gebräuchlichen Wagen, worauf Wilh. H. James, Coburg-Place, Winson Green bei Birmingham, sich am 5. März 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Decbr. 1825. S. 301.

Mit Abbildungen auf Tab. XI.

Diese Verbesserungen bestehen 1) darin, daß der Eisenbahn an jenen Stellen der Straße, wo Krümmungen oder Wendungen

zu machen sind, Rippen von verschiedener Erhöhung, und den Rädern, die darauf laufen müssen, Furchen von verschiedenem Durchmesser gegeben werden, so daß die beiden auf derselben Achse einander gegenüberstehenden Räder verschiedene Umkreise an jenen Stellen erhalten, wo der Wagen umkehren muß, und folglich eine krumme Linie statt einer geraden beschreiben; 2) in Anwendung von Spindeln, welche sich durch ein besonderes Triebwerk drehen, um alle Räder des Wagens, welche sich auf der Eisenbahn bewegen, in Umlauf zu sezen; 3) endlich in einer besonderen Anwendung einer allgemeinen Verbindung, um die mittelnde Wirkung einer Spindel mit jener der nächsten zu verbinden, so daß von einer Dampfmaschine, oder irgend einer anderen Triebkraft her die Räder aller Wagen, die auf einer Eisenbahn mit einander laufen, in Umtrieb gesezt werden.

Fig. 7. Tab. XI. zeigt den Durchschnitt einer Eisenbahn mit einer Rippe, a, in ihrer Mitte, so daß der Umfang eines Rades, der gleichfalls im Durchschnitte dargestellt ist, darauf laufen kann. Wenn der Durchmesser der beiden gegenüberstehenden Räder eines Wagens derselbe wäre, würde der Wagen sich in gerader Linie vorwärts bewegen; wenn aber der Durchmesser eines der Räder größer ist, dann wird der Wagen sich in einer krummen Linie vorwärts bewegen, eben weil der Umfang der beiden Räder nicht gleich ist. Der Patent-Träger schlägt daher vor, die Umfänge der Räder dieser Wagen wandelbar zu machen, und zwar mittelst Furchen oder Stufen, wie der Durchschnitt bei, b c d, zeigt. Wenn die Oberfläche der Eisenbahn dort, wo Wendungen zu machen sind, so auf der Straße angebracht ist, daß der größere Durchmesser der Räder auf einer Seite des Wagens in Thätigkeit gesezt wird, so wird dann der Wagen sich in einer krummen Linie bewegen, welche mit dem Unterschiede der Umfänge der beiden Räder auf derselben Achse in Verhältniß steht. Wir wollen annehmen, daß der Wagen sich links in einer Krummen bewegen soll, die nach außen um Ein Zoll auf die Yard- (3 Fuß) Länge abweicht; so muß dann auf der rechten Seite eine Eisenbahn angebracht werden, deren Durchschnitt Fig. 8. zeigt, wo die Rippe bei, e, an der Seite läuft; und wenn das Rad hier mit seinem größeren Umfange, mit der Stufe, b, auf diese Rippe, e, gebracht wird, so wird der Wagen sich in obiger krummen, nach links sich beugenden, Linie vorwärts bewegen, indem der Umfang des Rades auf der rechten Seite um so viel größer ist, als auf der linken.

Wenn man die Durchmesser des Rades, wie in Fig. 9 wechseln läßt, so kann dem Wagen jede krummlinige Bewegung nach vorwärts gegeben werden. Wenn hier die Stufe, d, des Rades der rechten Hand mit der Rippe, f, der rechts befindlichen Eisenbahn in Berührung gebracht wird, so wird die Krumme links sich wenden, und zwar im Verhältnisse von zwei Drittel Zoll auf 3 Fuß auf der Eisenbahn rechts. Eine andere Abänderung dieser Vorrichtung zeigt Fig. 10., wo die Stufen, a und b, der respectiven Räder bei, e e, in Berührung mit den Eisenbahnen gebracht werden, und eine nach der linken Seite hin laufende Krumme hervorbringen, die auf der Eisenbahn zur Rechten um Ein Drittel Zoll auf drei Fuß Länge zunimmt.

Diese einfache Vorrichtung an dem Umfange der Räder und an den Eisenbahnen, die bloß in verschiedenen Erhöhungen besteht, kann, nach Umständen, so modificirt werden, daß die Wagen in jeder Krummen rechts und links laufen können, ohne die Reibung so zu vermehren, wie es allzeit geschieht, wenn der Wagen auf einer sich krümmenden Eisenbahn laufen muß.

Fig. 11. zeigt zwei Wagen auf einer Eisenbahn, die an einander gehängt sind, und an welchen, a a a, die Drehespindeln sind, um die Wagen zu treiben. Die Bewegung wird durch eine Dampfmaschine, oder durch eine andere Triebkraft erzeugt, und dem Zahnrade, b, mitgetheilt. Diese sich drehenden Spindeln treiben ein in den Büchsen, c c, eingeschlossenes Triebwerk, und die allgemeinen Verbindungen, d,d, halten die Enden der Spindeln an einander, und lassen alle sich gleichzeitig drehen.

Fig. 12. zeigt das Gehäuse in einem größeren Maßstabe, in welchem das Triebwerk sich befindet, um die Laufräder der Wagen in Bewegung zu sezen: die Seite des Gehäuses ist abgehoben, um die innere Einrichtung zu zeigen. Fig. 13. ist ein Grundriß desselben. a a, ist die sich drehende Spindel; b, ist ein Triebstok in Form eines abgestuzten Kegels auf dieser Spindel, welcher in ein Zahnrad von derselben Form, c, eingreift, welches in Kreuzlagern sich horizontal dreht. Dieses Rad hat eine Doppelreihe von Zähnen, oben und unten: die untere Reihe greift in das Zahnrad, d, welches an der Achse des gewöhnlichen Wagenrades befestigt ist. Auf diese Weise treibt, wie man sieht, die Spindel, a, durch ihre Umdrehung das horizontal

ab, c, und dieses treibt das Rad, d, und dreht dadurch das ab am Wagen, wodurch der Wagen vorwärts geschoben wird.

Fig. 14 und 15. sind zwei verschiedene Ansichten des allgemeinen Gefüges, wodurch der Patent-Träger die sich drehenden Spindeln zu verbinden vorschlägt. aa, sind die Enden der sich drehenden Spindeln, deren eines Arme in Form eines Halbmondes besizt, bb, welche die Drehezapfen, cc, des Büchsen-Gelenkes aufnimmt. dd, sind zwei Arme, die sich auf einer Achsenverbindung in der Mitte des Gehäuses öffnen und schließen. An den Enden derselben sind Glieder, oder irgend eine andere schikliche Vorrichtung, um dieselben mit anderen ähnlichen Armen, e, zu verbinden, die sich in einer Achsen-Verbindung in dem Gehäuse, f, an dem Ende der nächsten Drehe-Spindel befinden. Durch diese allgemeinen Verbindungen wird die ganze Linie von Dreheſpindeln unter den verschiedenen Wagen, die den ganzen Zug auf der Eisenbahn bilden, verbunden, und wenn diese Spindeln in schiefe Lage gegen einander kommen, wie dort, wo die Bahn sich krümmt, wird durch diese allgemeinen Verbindungen die umdrehende Bewegung der Spindeln auf der ganzen Reihe der Wagen fortgesezt.

Der Patent-Träger nimmt die beschriebenen Furchen und Rinnen an dem Umfange der Räder, und die damit in Verbindung stehenden Rippen auf den Eisenbahnen: 2) das Triebwerk, welches er in den Wagen der Eisenbahnen anbringt, und welches von der Dreheſpindel bewegt wird, und dadurch die Räder in Umlauf sezt, und auf der Eisenbahn fortreibt; 3) die oben beschriebenen allgemeinen Gefüge zur Verbindung der Dreheſpindeln als sein Patent-Recht in Anspruch.

S. 310. erzählt Hr. James die Versuche, die er mit einem Modelle seiner Wagen und Eisenbahnen im halben Maßstabe zu Birmingham anstellte. Der Hauptzwek dieser Versuche war, zu beweisen, daß die Reibung des Umfanges der Räder auf der Eisenbahn hinreicht, um die Wagen bedeutende Hügel oder schiefe Flächen hinanfahren zu lassen, indem man gewöhnlich glaubt, daß dieß für jede Triebkraft bei einer Erhöhung von 20 Fuß auf die englische Meile unmöglich ist.

Man legte eine hölzerne, mit glatten Eisen beschlagene Eisenbahn von mehr als 100 Fuß Länge: ein Drittel derselben war vollkommen horizontal; der übrige Theil bildete zwei schiefe Flä-

konnten.

Bei dem Herabfahren über dieſe ſchiefen Flä
die Räder gelegentlich dadurch geſperrt, daß man
hungen der Spindel aufgab, um zu ſehen, ob der
gleiten würde; allein, es geſchah nicht; man konnte
durch plözlich, mitten in ihrer raſchen Bewegung,
Das Triebwerk und die Spindeln dienen demnach z
nigung der Bewegung eben ſo gut, als zur Aufhaltun

Hr. James fand ferner durch Verſuche, daß
an den Rädern angebrachte Triebkraft über jede ſc
hinaufgefördert werden können, über welche ſie nicht
Räder geſperrt ſind, durch ihre eigene Schwerkraft

Verſuche mit gekrümmten Bahnen gaben die,
Patente angeführten, Reſultate.

Das Repertory of Patent-Inventions bemerkt in
Hefte 1826. S. 60, daß die Spindeln nicht neu ſind
früher gebraucht wurden; daß die Vertiefungen oder
an den Reifen der Räder im Grunde eben ſo viel ſin
ſo viele Reifen, und die Räder in eben dem Verhält
rer machen müſſen; daß das Heben der Räder aus
leiſe in das andere eine mühevolle und langweilige
ſeyn muß, und daß der Patent-Träger gar nicht
dieß zu geſchehen hat, und daß die Rippen auf de
nen auf keine Weiſe die Koſten erſezen würden, di

CXXVI.

Einige Bemerkungen in Beziehung der in dem sechsten Bande der Wiener-Jahrbücher des k. k. polytechn. Institutes enthaltenen Abhandlung, über Eisenbahnen, von Hrn. Prof. Purkinjé.

Mit der Abbildung Fig. 30. auf Tab. X.

Diese Abhandlung des Hrn. Prof. Purkinjé, hat in Beziehung des Gegenstandes, so viel Berichtigendes, und Praktisches, daß ihr vorzüglicher Werth nicht zu verkennen ist.

Wenn schon in den hierzu nöthigen praktischen Kenntnissen, wenig eingeübt, glaube ich doch, eine nicht unwichtige Bemerkung machen zu dürfen, da es hier darauf ankömmt, die Kosten bedeutend zu vermindern, und es nur hiedurch möglich ist, diesen allerdings sehr wichtigen Theile der fortschaffenden Mechanik, bei uns Eingang zu verschaffen.

Die Figur 3. der Abhandlung von Purkinjé, zeigt einen Wagen auf einer Eisenbahn, und neben dessen Rädern, einen Stumm, der eben so, wenn die Ränder der Räder, nach Außen, statt nach Innen, angebracht würden, auch nach Innen Statt haben könnte, wie Fig 30. zeigt. Läßt man nun zwischen der Bahn, eine Vertiefung von drei bis vier Schuhe, so kann ein Compensations-Wagen, B, so angebracht werden, daß eine doppelte Bahn, und die halbe Zugkette erspart wird. In x, x', y, und y', sind die Räder von Gußeisen an diesen Wagen angezeigt.

Alle übrigen Bedingnisse der Benützung und Behandlung dieses Wagens, bleiben dieselben wie nach den Vorschlägen des Hrn. Prof. Purkinjé, nur müßte man die leer gehenden Pferde, hier neben der Bahn, an den Ort ihrer Bestimmung führen.

v. R. —

CXXVII.

Ueber Schleifen, Wezen und Poliren der Schneide schneidender Werkzeuge, und besonders des Schab-Messers des Gärbers, und der Federmesser.

Von Hrn. Gill, in dessen technical Repository. December. S. 363.

Mit Abbildungen auf Tab. XI.

Das Schabmesser des Gärbers ist ein zweischneidiges Instrument, 3½ bis 4 Zoll breit, 14 Zoll lang in der Klinge, und

geſchieht das Schleifen auf einem flachen Wezſtein
ſo wie die Zimmerleute ihr Hobel-Eiſen ſchleifen.
iſt ungefähr 6 Zoll breit, und 18 Zoll lang. Die
ſo aufmerkſam auf die vollkommen ebene Fläche
ſteines, daß es Handwerks-Gebrauch iſt, daß je
ker, der ſich dieſes Steines bediente, ſeinen Nam
Kohle auf den Stein ſchreibt, nachdem er denſel
hat. Wenn ſein Nachfolger findet, daß der Ste
geworden iſt, daß man ein Halbpenny-Stük
Schneide eines geraden Stükes Eiſens und dieſem
jenes auf dieſen gelegt wird, durchſchieben kann,
Vorgänger eine Strafe für ſeine Nachläßigkeit be
dem das Schabmeſſer auf dieſem Steine geſchliffen
es auf einem flach kreisförmigen Stüke Walliſer
ſchen Blauſteines (blue stone) von ungefähr 8 Z
meſſer mit Waſſer ſo gewezt, daß die Kanten vo
rade bleiben: dieß fordert viele Geſchiklichkeit und
läßt ſich unmöglich beſchreiben. Die Schneiden
Anwendung des Streichers oder Polir-Eiſens fert

Der Streicher oder Polirer (Burnisher) beſte
gehärteten und polirten Stahldrahte, deſſen Ende
mig iſt; er hat einen Griff aus hartem Holze. For
deſſelben zeigt Fig. 29. Dieſes kleine Inſtrument
lich an dem dünneren Theile ſeines Griffes zwiſch
ten Finger und dem kleinen Finger der rechten H

Theile gleichfalls der Länge nach leicht darüber hinfährt. Diese zweite Operation muß man sehen, um sie gehörig zu verstehen; unser Durchschnitt in Fig. 27. gibt eine Idee davon.

Die Art, wie das Messer geführt werden muß, zeigt Figur 30., wo zugleich der Streichbaum abgebildet ist, sammt seinem Gestelle, ABCD, ist der Fuß oder Schämel desselben; E und F, sind senkrecht stehende Pfosten, mit dem Querbalken, G, auf welchem der Streichbaum, H, in seiner Mitte ruht, während der unterste Theil zwischen irgend einem der Querstäke, III, eingesezt ist, je nachdem man denselben in irgend einem Winkel heben will. K, ist die nasse, auf dem Streichbaume liegende, Haut. Der Arbeiter steht vor demselben an dessen Ende, und hält das Messer in der angezeigten Lage.

Der Streichbaum darf nur an der Stelle, wo darauf gearbeitet wird, ungefähr zwei Fuß lang, von hartem Holze seyn. Dieses harte Holz kann darauf aufgesezt seyn, und muß gehörig mit dem Schabeisen zugerichtet werden.

Hr. Gill streicht oder polirt mit dem Streicher der Gärber, Fig. 29., nun auch seine Federmesser, nachdem er sie auf einem Wezsteine mit Wasser abgezogen hat, und findet dadurch die Schneide derselben, und folglich auch die Federn, sehr verbessert.

CXXVIII.

Maschine zum Formen und Schlagen der Ziegel und anderer Körper aus Thon, oder aus irgend einem plastischen Materiale, aus welchem Bau- und Feuer-Ziegel bereitet werden, worauf Alex. Galloway, Mechaniker in der City of London, am 14. May 1825 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions, Februar, 1826. S. 129.

An Hrn. Galloway's Maschine zum Ziegelschlagen dreht sich eine kreisförmige horizontale Tafel, welche mit verschiedenen Oeffnungen, theils zur Aufnahme der Ziegel-Model, theils zum Durchgange des Ziegelthones hinab zur Presse, und am Rande mit Zähnen versehen ist, in welche die Zähne eines anderen horizontalen Rades von gleichem Durchmesser eingreifen, die sich aber

nur an zwei gegenüberstehenden Sechsteln des Umfanges desselben befinden. Diese sich drehende Tafel steht dicht über einem Flöze oder über einer Bühne, in welcher sich zwei Oeffnungen befinden: durch eine derselben wird der Thon aufwärts in die Model der sich drehenden Tafel gedrükt, und durch die andere werden die rohen Ziegel aus den Modeln in einen beweglichen Behälter gebracht, der sie unter der Bühne, auf eine von dem Patent-Träger nicht beschriebene Weise, herausbringt, und von wo sie zum Troknen fortgeschafft werden.

Die Zahl der Ziegel-Model in den Höhlungen der sich drehenden Tafel, so wie die dieser Höhlungen selbst ist unbestimmt: zur Erleichterung der Beschreibung wollen wir jedoch zuerst annehmen, daß die sich drehende Tafel nur eine Höhlung zur Aufnahme der Model habe, und eine andere, um den Thon in die Presse zu leiten, daß ferner die Zahl der Model in der Höhlung neun sey. Wenn nun ein Cylinder gerade unter einer der Oeffnungen der feststehenden Bühne angebracht, und mit einem von unten heraufdrükenden Stämpel versehen ist, und ein Stük gehörig zugerichteter Thon mittelst einer Gosse in die dazu bestimmte Oeffnung der sich drehenden Tafel kommt, so gelangt dieser Thon, während die Tafel sich dreht, über den Cylinder, und fällt durch die Bühne in denselben. Die Tafel dreht sich fort, bis die andere Oeffnung mit den Modeln gerade über den Cylinder kommt, wo dann das erste Sechstel der Zähne auf dem Umfange des Rades, welches diese Tafel dreht, darüber hinaus ist, und die Tafel stehen bleibt. In diesem Augenblike hebt ein excentrisches Rad oder eine Kurbel, getrieben von dem Maschinenwerke, den Stämpel in die Höhe, und treibt den Thon aus dem Cylinder in die Model. Während dieser Zeit kommt das andere Sechstel der Zähne des Triebrades herum zur Tafel, und dreht diese, fördert dadurch eine andere Gosse voll Thon, und läßt sie in den Cylinder fallen, und schiebt die nächste Oeffnung mit den Ziegel-Modeln vor. Hierauf bleibt die sich drehende Tafel wieder stehen, und die vorige Arbeit geht auf obige Weise so lange fort, als das Rad gedreht wird. Eine senkrechte Spindel läuft durch den Mittelpunct der sich drehenden Tafel, und dreht sich mit derselben: eine spizige Schraube oben und unten, die aus dem Gestelle der Maschine in die entgegengesezten Enden dieser Spindel tritt, läßt die Entfernung der sich drehenden Tafel von der Bühne nach Belieben stellen. Ein Schaber quer über der Bühne schneidet den überflüs-

gen Thon von dem Boden der Model weg, so wie die sich drehende Tafel dieselben darüber wegführt, und vollendet auf diese Weise die rohen Ziegel so, daß sie durch die andere Oeffnung der Bühne beseitigt, oder ausgeschlagen werden können, welches Ausschlagen durch eine Reihe kleiner Stämpel geschieht, die in den Modeln auf- und abwärts drüken, und deren Stangen durch einen Rahmen emporsteigen, welcher sich über denselben befindet, und von dem sich drehenden Rade gedreht wird. Jede Stämpel-Stange ist mit einer besonderen Spiral-Feder versehen, die dieselbe umgibt, und den Stämpel aufwärts gegen den oberen Theil der Model hebt; und da alle diese Stangen einer Wand des Models auf einem Stüke Holz befestigt sind, das unten zunächst an denselben gleich hoch ist, oben aber eine schiefe Fläche bildet, oder einen Keil, und ein anderes ähnliches Stük Holz an dem Gestelle der Maschine genau über der zweiten Oeffnung in der Bühne in verkehrter Lage über der ersten schiefen Fläche befestigt ist, so wird, wenn durch das Umdrehen des Rades die bewegliche schiefe Fläche in ihrem Laufe gegen die feste gedrükt wird, jene gezwungen niederzusteigen, und alle Stämpel der Model vor sich her zu treiben. Dadurch wird das, was in den Modeln enthalten ist, d. i. die rohen Ziegeln, von denselben nach abwärts hinausgedrükt, und gelangt durch obige Oeffnung in der Bühne in den Behälter unter derselben, um aus der Maschine weggenommen werden zu können, und die Model sind wieder bereit zur Aufnahme einer neuen Masse zugerichteten Thones. Um das Ankleben des Thones an den Modeln und übrigen Theilen der Maschine zu verhindern, empfiehlt der Patent-Träger, denselben überall mit soviel Sand zu bestreuen, als darauf hängen bleiben mag.

Die Vorrichtung, welche die eben angeführten Theile dreht, besteht aus einer senkrechten Achse, die von dem Mittelpuncte des Rades herabsteigt, welches die Tafel dreht. Unten ist daran ein horizontales Kegelrad von halbem Durchmesser des oberen befestigt, unter welchem ein senkrechtes Kegelrad von halbem Durchmesser des vorigen auf einer horizontalen Spindel sich dreht, auf deren entfernterem Ende eine Trommel sich findet, von welcher ein Laufriemen zu einer ähnlichen Trommel auf der Hauptachse läuft, die durch Pferde- oder Dampfkraft ꝛc. getrieben wird. Auf derselben horizontalen Achse ist ein excentrisches Rad oder eine Kurbel, welche den großen Stämpel bewegt, der den

Thon durch den Cylinder aufwärts in die Model treibt, und daher gerade unter dem Mittelpuncte des Cylinders an der horizontalen Achse angebracht ist.

Auf diese Weise können so viele drehbare Tafeln angebracht werden, als man um das Rad mit den beiden Zahn-Sexanten stellen kann, und noch mehr, wo dann die Räder, Cylinder, Stämpel ꝛc. in eben diesem Verhältnisse vermehrt werden müssen.

Das Repertory bemerkt, daß diese Maschinerie in manchen wesentlichen Puncten mangelhaft ist. Es ist erstlich keine Vorrichtung da, um den Thon aus den Gossen durch die sich drehende Tafel in den Cylinder zu drüken; der Thon bleibt hängen. Dann ist die Weise nicht beschrieben, wie die rohen Ziegel aus der Maschine fortgeschafft werden, nachdem sie aus den Modeln ausgestoßen werden; und endlich ist das Besanden des Thones nicht das gehörige Mittel, um das Anhängen desselben an den Modeln zu hindern.

Auf einen ähnlichen Apparat ließ schon im August des Jahres 1811 ein Hr. Gilbert sich ein Patent ertheilen. Dieser Apparat besteht aus einer horizontalen kreisförmigen Tafel von der Dike eines Ziegels, in welcher, dicht an dem Rande derselben, sich drei rechtwinkelige Höhlungen gleichweit von einander entfernt befinden. Jede derselben ist, nach der Richtung des Halbmessers, 16 Zoll, in der anderen 18 Zoll lang, und dient zur Aufnahme der Model. Unter dieser Tafel ist eine kreisförmige Scheibe, deren Rand rings umher mit Zähnen besezt ist, und durch den Mittelpunct dieser Scheibe und der Tafel läuft eine Achse in ein darunter befindliches Gestell, wodurch die Bewegung beider gleichförmig und horizontal erhalten wird. Dicht über der Tafel, zwischen dem Mittelpuncte und dem Rande derselben, ist ein Gestell quer angebracht, welches den gewöhnlichen Thon-Cylinder stüzt, dessen senkrechte Achse sich unten in diesem lezteren Gestelle dreht, oben aber in dem horizontalen Balken eines größeren Gestelles läuft, welches den ganzen Apparat einschließt. Oben an der Achse des Thon-Cylinders ist ein Zahnrad befestigt, dessen Durchmesser die Hälfte des Durchmessers der gezähnten Scheibe unter der Tafel beträgt: diese beiden Räder werden abwechselnd durch zwei größere horizontale Räder, die auf einer verticalen Achse, die sich in

denſelben Geſtelle dreht, denſelben gegenüber ſtehen, abwechſelnd in Bewegung und in Ruhe gebracht. Dieſe lezteren Räder haben nur an dem dritten Theile ihres Umfanges Zähne, wodurch die abwechſelnde Bewegung der Tafel und des Thon-Cylinders entſteht, während dieſe Räder ſelbſt ſich immerfort drehen; ſie werden übrigens auf irgend eine gewöhnliche Weiſe in Umtrieb geſezt.

Die Model werden mit der Hand in die Höhlungen eingeſezt, und aus derſelben herausgenommen, was während der Unterbrechung der Bewegung der Tafel geſchieht. Da der Thon-Cylinder zu gleicher Zeit aufhört, ſich zu drehen, ſo iſt alles nachtheilige Niederdrüken des Thones auf die Tafel dadurch beſeitigt.

Der Model zur Bildung der Ziegel beſteht aus einer Art Lade, deren Boden und eine Seite ſich in Angeln dreht, und die für drei Ziegel abgetheilt iſt. Der Boden iſt durchlöchert, um das Waſſer ausfließen zu laſſen, das aus dem Thone ausgepreßt wird, und von dem Boden erheben ſich kurze Zapfen, welche in jeder Abtheilung Lagerbrettchen ſtüzen, auf welchen die rohen Ziegel ruhen. Zwei ſolche Model-Laden kommen zuſammen in jede Höhlung der Tafel, werden, wie gewöhnlich, beſandet, und laſſen dann, wann die eine Seite herabgelegt wird, und die Scheidewände mit der gegenüberſtehenden Seite, an welcher ſie befeſtigt ſind, über den Boden geſtürzt werden, die Ziegel leicht heraus. Auch die Zapfen erleichtern die Beſeitigung der Ziegel, indem ſie die Finger des Ziegelſchlägers unter die Brettchen einbringen laſſen, auf welchen ſie zu den Trokenhütten gebracht werden.

Die Aehnlichkeit der Apparate des Hrn. Galloway und Hrn. Gilbert, an welchen beiden eine ſich drehende Tafel, ein theilweiſe gezähntes Rad vorkommt, iſt einleuchtend; Hr. Galloway hat aber noch den Drukcylinder mit ſeinem Stämpel; die Model ſind bei ihm in der Tafel befeſtigt; er hat noch eine Vorrichtung zum Herausdrüken der Ziegel; hat aber nicht den Thon-Cylinder oder die Thon-Mühle des Hrn. Gilbert.

Hrn. Gilbert's Maſchine würde ihrem Zweke vollkommen entſprechen, wenn in dem Geſtelle noch ein Schaber angebracht wäre, um den Thon oben von den Modeln wegzunehmen; was uns bei Hrn. Galloway's weit mehr zuſammengeſezten Maſchine nicht der Fall zu ſeyn ſcheint.

CXXIX.

Verbesserung in der Bereitung des Zinkes, worauf Friedrich Benecke, Grünspan-Fabrikant zu Deptford, Kent, Daniel Towers Shears, und Jak. Heinr. Shears, Kupferschmied zu London, Fleet-Market, in Folge einer Mittheilung eines gewissen Fremden, sich am 7. October 1824 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions, Supplement to the I Volume. S. 446.

Die Patent-Träger bemerken zuvörderst die Mängel der gewöhnlichen Zinkbereitungs-Methode, welche darin besteht, daß man das Erz mit Feuer in einem Gefäße treibt, aus dessen Boden eine Röhre in Wasser hinabsteigt. Dadurch werden nun auch die übrigen, dem Erze beigemengten, Metalle, vorzüglich Bley, mitgeschmolzen, und steigen mit dem Zinke im Zustande einer Composition nieder. Sie beschreiben hierauf einen Apparat, wodurch dieser Nachtheil beseitigt, und der gewonnene Zink reiner wird, indem er seitwärts in Gestalt eines Dampfes abzieht, ehe er zu Metall verdichtet wird. Dieser Apparat besteht, in seinem einfachsten Zustande, aus einem langen schmalen Gefäße aus feuerfesten Thone (von der Art, die man zu Schmelztiegeln braucht), welches Gefäß entweder sechsekig, oder walzenförmig, oder halbwalzenförmig, oder von irgend einer anderen Form seyn kann, und, zur Aufnahme der Erze, horizontal in den Ofen eingesezt wird. Das Vordertheil oder die Mündung dieses Gefäßes ist mit einem Stöpsel versehen, an dessen oberem Theile sich eine kreisförmige Oeffnung zur Aufnahme des Halses eines irdenen kegelförmigen Helmes befindet, und an dessen unterem Theile eine viereckige Oeffnung angebracht ist, durch welche der Kalk, oder der Rükstand des Erzes nach der Destillation herausgeschafft wird. Diese leztere Oeffnung ist mit einem Stöpsel versehen, welcher so, wie der Hauptstöpsel selbst in dem Gefäße, in derselben verkittet ist, wenn das Gefäß im Gange steht. Der kegelförmige Helm hat, außer seinem Halse, noch eine andere Röhre, die von demselben herabsteigt, und die man durch verkittete Vorstöße so sehr verlängern kann, daß sie zur Abkühlung des in Dampf verwandelten Zinkes lang genug ist, welcher Zink-Dampf sodann, sobald er gehörig verdichtet ist, auf eine zu sei-

der Aufnahme darunter angebrachte Zinkplatte herabfällt. An dem Vordertheile dieſes Helmes iſt eine runde Oeffnung, durch welche man das Erz mittelſt einer Schaufel in das Gefäß einträgt, und dieſe Oeffnung wird mit einem Stöpſel geſchloſſen, welcher während der Arbeit verkittet wird.

Für die ſo eben beſchriebenen Gefäße werden nun zwei verſchiedene Arten von Oefen angegeben. In der erſten Art derſelben kommen zehn Gefäße auf einem ebenen Herde zu ſtehen, und werden in zwei Reihen etwas erhöht auf Ziegel geſtellt, mit ihren Helmen und den davon herabſteigenden Röhren nach auswärts gekehrt. Ein kleiner Zwiſchenraum bleibt zwiſchen ihren inneren Enden, und in der Mitte dieſes Zwiſchenraumes bildet eine längliche Oeffnung eine Verbindung mit dem darunter befindlichen Feuer, durch welche die Hize und die Flamme emporſteigt, zwiſchen den Gefäßen herumzieht, und oben durch Oeffnungen in einem niedrigen Gewölbe, welches alle Gefäße bedekt, und einen Reverberir-Ofen zum Niederſchlagen und zur Beſchränkung der Hize bildet, hinauszieht. Unter dem Roſte ſteht die Aſchengrube mit einem weiten bogenförmig gewölbten Zuge, durch welchen die Luft außerhalb des Gebäudes hereingeleitet wird, in Verbindung, und durch eines der Enden des Ziegelwerkes iſt ein Raum offen gelaſſen, der weit genug iſt, um das Brennmaterial durch denſelben auf den Roſt zu bringen. Die Helme ragen, wie wir bemerkt haben, aus dem Ofen hervor; da es aber gut iſt, wenn auch dieſe warm gehalten werden, ſo iſt eine kleine Zelle oder Niesche für jeden derſelben angebracht, indem die Zwiſchenwände zwiſchen denſelben oben in Bogen gewölbt ſind, und unten an dem Boden der Gefäße Metall-Platten quer hinlaufen, in welchen ſich Oeffnungen befinden, durch die die Röhren der Helme zu jenen Metall-Platten auf der Erde herablaufen, auf welchen der Zink nach ſeiner Bildung abgeſezt wird.

Durch dieſe Vorrichtung befindet ſich der Helm eines jeden Gefäßes für ſich ſelbſt in einer kleinen viereckigen Zelle, und ſteht mittelſt ſeines Halſes mit dem Stöpſel in dem Gefäße in Verbindung, in welchem das Erz ſich befindet. An dieſer Stelle müſſen die Oeffnungen um das Gefäß mit Ziegelſtüken ausgefüllt und verkittet werden, um die Rükſeite dieſer kleinen Zelle zu ſchließen: an der Vorderſeite iſt ein bewegliches Thor, oder ein Dekel angebracht, welcher, wenn er verkittet iſt, den Helm

Die Hälse der Helme, oder die Röhren, die statt
nen, laufen durch die Vordermauer des Ofens,
Ziegeln und Kitt zwischen den äußeren Enden der
geführt ist. Unter allen diesen Reihen befindet sic
plaz, der mit einem Gewölbe aus Ziegeln bedekt i
Feuer nicht zu heftig auf die unteren Gefäße wirkt
Gewölbe sind Oeffnungen gelassen, durch welche da
steigt, und durch die Zwischenräume zwischen den
herläuft. Ueber die oberen Gefäße ist ein Ziegel=
Oeffnungen, durch welche der Rauch hinauszieht,
über diesem Gewölbe ist in der Vordermauer ein
gebracht, welcher mittelst einer Thüre oder eines
schlossen ist, wodurch die Oeffnungen in dem Gew
Falles geöffnet, oder geschlossen werden können.
wie die Helme und ihre Röhren in diesem Ofen
den, ist nicht angegeben.

Nachdem dieser Apparat auf obige Weise vor
de, wird schwarze Blende (black jack), Blende o
Zink entweder in einem Röstofen geröstet, oder i
den Lagen mit Brenn=Material auf Haufen ges
dann angezündet. Das geröstete Erz wird in der
breitet, gewässert, und ausgelaugt, um den schwef
zu beseitigen; hierauf wird es noch ein Mahl ge
fein gepülvert, und mit eben so viel Steinkohlenstau
Kohlenpulver, Sägespänen, oder anderen kohle

lange destillirt, als Zink daraus übergeht; dann wird eine zweite Tracht eingetragen, und wie vorher behandelt, und so, nach und nach, die übrigen Trachten, so weit es die Gefäße noch gestatten, wenn die Arbeit mit Vortheil fortgesezt werden soll. Hierauf werden die Thüren der Nieschen geöffnet, die Helme abgehoben, der Kalk und die Rükstände des Erzes werden durch die viereckigen Oeffnungen in den Stöpseln vorne an den Töpfen herausgezogen, und Helme, Thüren und Stöpsel in die vorige Lage gebracht, und, wie vorher, die Arbeiten fortgesezt.

Die Patent-Träger bemerken, daß sehr viel von der Regulirung des Feuers abhängt, d. h., von Unterhaltung einer regelmäßigen Hize von demselben Grade während der ganzen Arbeit. Sie erhalten diese Regulirung dadurch, daß sie die Kohlen in geringer Menge auf Ein Mahl auf den Rost bringen, und häufig erneuen; und durch den weiten Zug, durch welchen die Luft gleichförmig, ohne heftigen Zug und ohne allen Stoß, herbeigeführt wird, während der Rauch durch die Oeffnungen in dem Gewölbe des Ofens ohne allen Schornstein zur Beschleunigung des Zuges abzieht. Die Patent-Träger sagen, daß sie, in einigen Fällen, auch Perl-Asche oder See-Salz, oder gelöschten Kalk, zugleich mit dem gepülverten Erze, oder dem Kohlenpulver, bei der Destillation anwenden, um dadurch den Zink-Ertrag zu vermehren. [161])

Das Repertory of Patent-Inventions findet am a. O. die Einrichtung des ersten Ofens und der Gefäße sammt Zugehör meisterhaft; es scheint ihm jedoch, daß es besser gewesen wäre, des zweiten Ofens gar nicht zu erwähnen, da das Wichtigste, die Weise nämlich, wie die Gefäße eingesezt werden, nicht beschrieben wurde, so daß es scheint, als wäre dieser Ofen gar nie versucht worden.

Den Anspruch auf Erfindung der Seiten-Destillation werden die Patent-Träger schwerlich durchzusezen im Stande seyn, indem Hr. W. E. Sheffield schon vor vielen Jahren, in einem Patente auf Scheidung der Metalle aus ihren Erzen, Seiten-

161) Ein geringes Quantum gestoßene Oehlkuchen (ausgepreßten Oehlsamen) mit dem nöthigen Quantum Kohlenpulver dem gepülverten Erze zugesezt, gibt bei gehöriger Regulirung des Feuers den geschmeidigsten Zink, der sich sehr leicht und fast so dünn wie Blei walzen läßt. D.

Röhren an den Töpfen beschreibt, [165]) um den Zink in Dampfgestalt durch dieselben nach jenem Orte entweichen zu lassen, wo er verdichtet werden soll. Dieses Verfahren ward selbst schon lange vor Sheffield angewendet, und es dürfte vielleicht sehr schwer seyn, neue Formen und Methoden in der Metallurgie zu erfinden.

Die ersten Chemiker klagten, daß die gegenwärtige Methode, den Zink aus seinen Erzen zu gewinnen, sehr mangelhaft ist, und wir können diese Klagen selbst noch bei dem Verfahren der Patent-Träger wiederholen. Durch das Rösten der Erze muß viel Zink verloren gehen, und die Patent-Träger haben keine Verbesserung dabei vorgenommen. Vielleicht dürfen wir auch an den Vortheilen der Anwendung der Perl-Asche, des Kochsalzes, des gelöschten Kalkes zweifeln, da die Patent-Träger sich hierüber nicht genauer erklärten, und keine ältere oder neuere chemische Theorie dafür spricht. Es scheint vielmehr, daß die Anwendung dieser Körper bei ihrer Neigung die Oxide zu verglasen und zu verschlaken, nachtheilig wirken muß. [166])

CXXX.

Verbessertes Verfahren bei Bereitung des Essiges, worauf Joh. Ham, Essigmacher zu West-Coker, Somersetshire, sich am 7. October 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Februar 1826. S. 128.

Man bedient sich hier eines Apparates zum Sättigen der Flüssigkeit mit Luft, und Unterhaltung der gehörigen Temperatur. Dieser Apparat besteht aus einem großen tiefen Fasse oder Gefäße von ähnlicher Form, welches in der Mitte durch eine durchlöcherte Scheidewand, oder durch ein Gitter, das auf Querbalken horizontal ruht, abgetheilt ist. Durch diese Scheidewand, und

165) Vergl. polyt. Journ. B. XIII. S. 406.

166) Zu Döllach in Kärnthen werden die Zinkhütten nach der Methode des Bergrathes Dillinger betrieben, worüber man in Schultes Reise auf den Glockner Thl. 1. S. 337. Erwähnung findet.

D.

durch den Dekel steigt von dem Boden herauf eine Röhre, die daselbst auf einem Zapfen, oder auf einer Spize so ruht, daß sie leicht umher gedreht werden kann. Aus dem oberen Theile derselben, gerade unter dem Dekel, treten zwei oder mehrere Röhren unter rechten Winkeln hervor, die beinahe bis an die Seiten des Gefäßes reichen, und an ihrem unteren Theile mit einer Menge kleiner Löcher versehen sind.

Die obere Abtheilung dieses Gefäßes über der Scheidewand ist mit einer Menge kleiner Reiser, wie Besenreiser, bis zur Höhe der Seitenröhren hinauf, die untere bis auf fünf sechs Zoll von der Scheidewand mit der Essig-Flüßigkeit ausgefüllt. Durch den oberen Theil dieser Flüssigkeit läuft eine Röhre „aus Zinn-Composition" („pewter"), durch welche man Dampf ziehen läßt, um die Temperatur der Flüßigkeit bis auf den gehörigen Grad, zwischen 80 und 100° Fahrenh., (leztere findet der Patent-Träger besser), zu erhöhen. In den Theil des Gefäßes zwischen der Flüßigkeit und der Scheidewand tritt eine Röhre von außen ein, um der Luft Durchzug zu verschaffen, welcher Durchzug dadurch veranlaßt werden kann, daß man entweder die Luft auszieht, oder mittelst eines Blasebalges, den man an der Röhre oder oben zwischen dem Dekel und den Reisern anbringt, einbläst. In dem lezten Falle muß der Dekel vollkommen luftdicht schließen, und in dem ersteren hinlänglich offen seyn, um soviel Luft durchzulassen, als in beiden Fällen, so wenig als möglich diejenige Menge Luft überschreiten darf, welche die Essig-Flüßigkeit nöthig hat, um jenen Sauerstoff zu erhalten, den sie verschlingt. Man sieht, daß die in dem Gefäße enthaltene Luft ihren Sauerstoff verloren hat, wenn eine in dieselbe gebrachte Kerze oder Lampe nicht mehr brennt.

Die Pumpe wird in dem auf obige Weise zugerichteten Apparate entweder mit der Hand, oder durch Maschinen getrieben, und zu gleicher Zeit gedreht, damit die Flüßigkeit, welche aus den Röhren ausfließt, eben auf alle Reiser auffällt: die Luft wird aus denselben auf die oben beschriebene Weise langsam ausgezogen.

Auf diese Weise wird der Essig in 15 bis 20 Tagen, wie der Patent-Träger versichert, fertig.

Das Repertory bemerkt, daß der Grundsaz dieses Apparates zwar gut ist, die sich drehende Pumpe aber bei der Ar-

heit, zumahl, wenn sie mit der Hand getrieben wird, viele Ungelegenheit machen wird. Die Röhre aus Zinn-Composition (pewter), [167]) zur Dampfleitung findet es gefährlich, indem der Essig zu stark auf diese Composition wirkt: in den großen Essigsiedereien in der Nähe von London sind diese Röhren aus Zinn mit etwas Kupfer. Die Reiser werden auf den Geschmak des Essiges nachtheilig wirken.

Da endlich 15 bis 20 Tage zur Essigbereitung nach diesem Verfahren nothwendig sind, so läßt sich nicht einsehen, in wiefern diese Methode besser seyn sollte, als die höchst einfache und wohlfeile Verfahrungs-Weise, welche Boerhaave uns vor 100 Jahren lehrte, und bei welcher, nach Vauquelin, nur 12 bis 15 Tage nöthig sind. [168])

CXXXI.

Noch einige Bemerkungen über die verschiedenen Arten der Flachs-Bewirthschaftung in Ireland. Von Wilh. Salisbury.

Aus Gill's technical Repository December. 1825. S. 353.
(Im Auszuge.)

„Da die in der Rinde der Flachspflanze von den Blättern zur Wurzel herabsteigenden Saftgefäße, welche die Fasern bilden, nothwendig, nach der Anhäftung der Blätter, von verschiedenen Längen sind, und dieser Unterschied an einer und derselben Pflanze von 1 bis 20 Zoll, und noch mehr, beträgt, so wird man finden, daß, wenn man einen Büschel Flachsstängel in der Hand hält, man zwischen der Hand und dem Wurzel-Ende weit mehr Fasern hat, als von dieser gegen die Spize hin. Nun hält man aber, wenn der Flachs geröstet, getroknet, und

---

167) Pewter ist bald Zinn und Blei, bald 1 Theil Spießglanz, und 9 Theile Zinn. A. d. Ueb.

168) Der Hr. Verf. gibt das Verfahren nicht an, wie er seinen Essig bereitet, sondern nur seine Vorrichtung dazu. Eine Mengung von 5 Theilen warmen Wasser, einen Theil Branntwein, mit Zusaz von etwas in dem Wasser vorher gelösten rohem Weinstein, und der Hälfte der Menge schon gebildeten Essiges, geht bei einer künstlich unterhaltenen Temperatur von 28—30° Reaumur (97—100 Fahrenheit) in 6 bis 8 Tagen vollkommen in Essig über. D.

zwischen tief gefurchten Walzen, die das Holz des Stängels brechen und die Faſern losmachen, durchgezogen wird, den Flachs bei den Wurzel-Enden; und eben ſo bei dem Schwingen, wo alles Holzige, was noch an der Faſer hängt, weggeſchlagen, und die reine Faſer dadurch erhalten wird. Es wird folglich in dieſem Falle, wenn anders gehörig geſchwungen wird, wenig Faſerſtoff von dem oberen Ende des Flachsſtängels verloren gehen; es iſt aber jezt auch erſt das obere Ende gereinigt. Der Arbeiter muß nun den Flachs umkehren, und mit dem unteren Ende dieſelbe Operation vornehmen. Hier hat nun großer Abgang Statt. Alle jene Faſern, welche von den Blättern an der unteren Hälfte der Stängel kommen, werden bei dem Schwingen weggeſchlagen, und mit dem Holze und den übrigen Abfällen vermengt, gehen dadurch unwiederbringlich verloren, und dienen höchſtens als Brenn-Material, um anderen Flachs zu dörren, der auf dieſelbe Weiſe mißhandelt wird."

„Wenn man nun nicht (wie bei dem unſauberen Syſteme des Röſtens) auf den Samen-Ertrag Rükſicht nimmt, ſo erhält man keinen Ertrag vom Flachsbaue, weder als Trokenfutter für das Vieh, noch als Dünger für den Boden, und es iſt kein Wunder, wenn man bei einem ſolchen Verfahren dem Flachsbaue nachſagt, daß er den Boden erſchöpft; eine Methode, die viele Landwirthe von dem Flachsbaue abhält. Wenn die Landleute mit ihrem Strohe eben ſo verführen, daſſelbe erſt halb im Waſſer verfaulen, und dann zu Aſche verbrennen ließen, würden ſie dem Getreidebaue eben dieſes Lob ertheilen können."

„Was die Maſchinen betrifft, deren man ſich zur Flachsbereitung bedient, ſo iſt allerdings richtig, daß die Brech- und Schwing-Mühlen dieſe Arbeit leichter verrichten, als der Landmann dieſelbe bei Hauſe nicht zu thun vermag. In Lincolnſhire, in Kent, wo der Arbeitslohn vier Mahl höher ſteht, als in Munſter in Ireland, hat man allerdings gute Gründe, Maſchinen anzuwenden; allein, die Gründe, die dort gelten, haben nicht in einem Lande Statt, wo der Menſch aus Mangel an Arbeit am Hungertuche nagen muß, und für den billigſten Preis gern und willig arbeitet. Es iſt einer erwachſenen Perſon leicht, in Einem Tage, nach der neuen Methode, 16 Pfund Flachsſtängel zu brechen, die ungefähr 4 Pfund

Haar geben. Wenn man derselben nun für das Pfund Twopence (6 Kreuzer) bezahlt, so verdient sich diese Person täglich 24 kr. Und nun fragt es sich, ob es nicht besser ist, 6 Kreuzer für das Pfund oder 2 Shill. 8 Pence (1 fl. 36 kr.) für den Stone zu bezahlen, oder 1 Shill. 1 Pence (39 kr.) auf der Mühle, und dabei den Verlust an Flachs, die Verwüstung und Verderbung, die wir täglich sehen, ertragen zu müssen? In Ireland sind keine Armen-Taxen, und die Anwendung von Maschinen bei einem Verluste, der den Unterschied des Arbeitslohnes reichlich aufwiegt, ist den Armen außerordentlich nachtheilig. In einem Lande, in welchem man Flachsbau und Leinenhandel in Aufnahme bringen will, und welches sich in den oben angegebenen Verhältnissen befindet, müssen die Armen Beschäftigung finden, wenn die Cultur des Landes gedeihen soll."

„Arthur Young, Middleton und andere, schätzen den Ertrag Eines Acre Landes auf 30 bis 45 Stones Flachs, den Stone zu 14 Pfd. (vergl. Annals of Agriculture). Ehe ich ein anderes Werk anführe, und zeige, was in Ireland, bei der besten Ernte, das Acre Landes an Flachs gewinnt, will ich zeigen, was man nach meiner Methode am Flachsbaue gewinnt."

„1) Wenn der Flachs auf dem Aker getrokuet, und nicht im Wasser geröstet wird, so verbessert er den Boden durch den Abfall von Blättern, und durch die Säfte seiner Stängel. Einige ärmere Landleute hatten auf ihren wenigen Gründen Klee zugleich mit Flachs gebaut. Als sie den Flachs ausrauften, und auf das Feld zum Trokuen hinlegten, bemerkte man deutlich, daß der Klee an jener Stelle, wo der Flachs lag, besser gedieh; die jungen Pflänzchen wurden dadurch geschüzt, und durch die verwitterten Blätter zugleich gedüngt. Der Klee gab, so behandelt, die beste Ernte, die ich jemahls sah."

„2) Die Samen werden dadurch, so gut wie bei der holländischen Methode, erhalten."

„) Gibt eine mittlere Flachs-Ernte, nach Abschlag der Samen, zwei Tonnen Flachs-Stängel, von welchen man Alles brauchen kann."

„Der getrokuete Flachs kann, nach Muße des Landmannes eingefahren, und auf die bereits erwähnte Weise gebrochen werden; das verderbliche Schwingen bleibt weg, und die Fasern werden

ß mit der Hand gereinigt, wodurch ich, nach oft wiederhol-
i Verſuchen, immer Ein Viertel des angewendeten
ewichtes Flachsſtängel an Haar oder Flachs von
r beſten Quantität erhalte. Zehn Zentner iſt da-
r der gewöhnliche, ich könnte ſagen, der Durch-
nitts-Ertrag Eines Acre Landes an feiner
achs-Faſer oder Haar nach meiner neuen Metho-
; denn ich habe öfters 12½ Zentner geerntet."

„Der holzige Theil des Flachsſtängels, welcher nach Be-
tigung des Faſerſtoffes übrig bleibt, enthält Zuker, Gärbe-
ſſ, Pflanzenſchleim ꝛc., und gibt folglich ein nahrhaftes Fut-
r für das Vieh. Einer der beſten Thierärzte unſeres Landes
rſicherte mich, daß, nach einer Reihe von ihm hierüber an-
ſtellter Verſuche, der holzige Theil des Flachſes, als Pferde-
tter, immer den halben Hafer-Preis werth iſt."

„Der Landmann verbeſſert alſo den Boden, wenn er den
achs auf dem Aker troknet; er erhält Samen zum Anbaue,
d der Ueberreſt gibt ihm Oehl; er erhält ferner eine bedeu-
de Menge Pferdefutter, [169]) und zugleich mehr und feineren
achs nach meiner Methode."

„Nun heißt es aber in dem Report of the Irish Linen
ard S. 35, daß, in demſelben Jahre, in welchem ich auf
ſer Inſel meine Verſuche in Munſter machte, im J. 1823,
Bündel Flachs, wovon jeder 20 Pfd. wog, alſo 440 Pfd.
er Flachs, auf den Schwing-Mühlen 4 Stones (hier zu
Pfd.) und 14 Pfd., oder Ein Fünftel [170]) und 14 Pfd.
ar gaben. Nach meiner neuen britiſchen Methode er-
lt man aber Ein Viertel Haar; man hat alſo auf
1 Mühlen 58 Pfd. bei dieſer geringen Menge verloren, denn

---

[169]) Da das Holz des Flachſes außerordentlich leicht iſt, und den Pferden leicht in die Naſe kommen könnte, ſo muß man daſſelbe bei dem Füttern anfeuchten. Man mengt es mit Haſer, wie den Häkerling, oder füttert auch das Vieh damit, indem man es mit den ſchlechteren eingeweichten Leinſamen mengt, ſo daß man Ein Pek Samen auf zwei Buſhels Flachsholz rechnet, und einige Gallons ſiedendes Waſſer zurichtet, wodurch man einen Brei erhält, der das Vieh gut mäſtet. A. d. O.

[170]) Dieſes Fünftel würde noch geringer ausgefallen ſeyn, wenn man den Verluſt bei dem Röſten hätte mit in Anſchlag nehmen können. A. d. Ueb.

man hätte 6 Stones 8 Pfd. erhalten müſſen. Dieß in Geld nach dem damaligen Preiſe verwandelt, gibt

6 Stones 8 Pfd. zu 8 Shill. = 2 Pfd. Sterl. 8 Shill.
4 — 14 — — 8 — = 1 — — 12 —
16 Shillings

zu Gunſten des neuen britiſchen Syſtemes."

„Nach S. 109. war der Ertrag von 9 Acres Land 350½ Stones Flachs von der Schwing-Mühle weg. Nach dem britiſchen Syſteme würde man aber 24 Stones mehr, und im Gelde 9 Pfd. Sterl. 13 Shill. mehr gewonnen haben; eine Summe, die der Rente des Landes in mehreren Gegenden, wo der beſte Flachs erzeugt wird, gleich kommt.

„Obige Angaben wurden in der Abſicht gemacht, um die Vortheile der Schwing-Mühlen zu zeigen. Sie wurden alſo ſicher nicht zu gering angeſchlagen."

„Nach meiner Methode werden nun an Obigem noch 40 Buſhels Flachs-Stängel, im Werthe 40 Shill. erſpart, die, als Pferdefutter verwendet, halben Hafer-Preis haben."

„Noch mehr. Es mußte dem Inhaber der Flachs-Mühle für Zubereitung der obigen Quantität Flachſes 16 Pfd. Sterl. 9 Shill. 8½ Pence bezahlt werden; wozu der Müller wahrſcheinlich vier Arbeiter fünf Tage lang brauchte, indem eine Mühle mit vier Arbeitern, nach meiner Erfahrung, täglich 75 Stones aufarbeitet. Dieß gibt nun 20 Tagwerke, und wir wollen annehmen, daß das Taglohn Einen Shilling betrug, weil die Arbeiter das Flachs-Schwingen, oder vielmehr Flachs-Verderben verſtanden."

„Nun galt aber ein Taglohn von 8 Pence (24 kr.) während meines Aufenthaltes in Munſter für den beſten Taglohn, und jeder arme Irelander würde ſich glüklich geſchäzt haben, täglich ſo viel verdienen zu können; die Arbeiter würden alſo, nach meinem Plane, ohne dieſe Flachs verwüſtenden Mühlen, beinahe 12 Monathe im Jahre über Unterhalt gefunden haben. Die Folgen hievon ſind einleuchtend.

CXXXII.

Miszellen.

Verzeichniß der im Monat Februar 1826 zu London ertheilten Patente.

Dem Robert Rigg, Gent. zu Bowstead Hill, Cumberland: auf einen neuen Verdichtungs-Apparat, welcher bei dem jezt gebräuchlichen Apparat zur Bereitung des Weineſſigs gebraucht, oder darauf angewendet werden kann. Dd. 4. Febr. 1826.

Dem Joſias Chriſt. Gamble, Chemiker zu Dublin: auf einen Apparat zum Concentriren und Kryſtalliſiren von Auflöſungen, welche Alaun und andere kryſtalliſirbare Salze enthalten, von welchem Apparat ein Theil zum Abrauchen Deſtilliren, Inſpiſſiren und Austroknen im Allgemeinen und zur Erzeugung des Dampfes insbeſondere, angewendet werden kann. Dd. 7. Febr. 2826.

Dem William Mayhew, zu Union-ſtreet, Southwark, und William White, zu Cheapſide, London, Hutfabrikanten: auf eine Verbeſſerung in der Hutfabrikation. Dd. 7. Febr. 1826.

Dem Hugh Evans, Harbour-Maſter, am Hafen zu Holyhead, North-Wales: auf eine oder mehrere Methoden, Schiffe oder andere Fahrzeuge, ſie mögen durch Segel oder Dampf getrieben werden, in Fällen der Gefahr durch Leckwerden, Reißen oder Waſſereinlaſſen, ſicherer zu machen, als ſie gegenwärtig conſtruirt wurden. Dd. 7. Febr. 1826.

Dem William Chapman, Civil-Ingenieur zu Newcaſtle-upon-Tyne: auf eine verbeſſerte Maſchinerie zum Laden oder Abladen von Schiffen, Kähnen oder Barken. Dd. 7. Febr. 1826.

Dem Benj. Cook, Meſſinggießer zu Birmingham: auf Verbeſſerungen im Verfertigen verſchiedener Arten von Feilen. Dd. 7. Febr. 1826.

Dem William Warren, Gentl. zu Crown-ſtreet, Finsbury-ſquare: auf Verbeſſerung in dem Verfahren, aus der peruvianiſchen Rinde die mediciniſchen Subſtanzen auszuziehen, welche unter dem Namen Chinin und Cinchonin bekannt ſind, und die verſchiedenen Salze zu bereiten, in welchen dieſe Subſtanzen die ſalzfähige Grundlage ſeyn können. Von einem Ausländer mitgetheilt. Dd. 11. Febr. 1826.

Dem John Lane Higgins, Esq. zu Oxford-ſtreet, London: auf Verbeſſerungen in dem Baue der Maſte, Segelſtangen, Segel, dem Takelwerk der Schiffe und kleinern Fahrzeuge und dem Takel, welches gebraucht wird, daſſelbe zu bewegen oder zu regieren. Dd. 11. Febr. 1826.

Dem Benj. Newmarch, Gentl. von Cheltenham und Charles Bonner, Kupferſchmied von Glouceſter: auf eine mechaniſche Erfindung, um Fenſter, Thore, Thüren, Fenſterladen, Decken und andere Vorrichtungen einzuhängen und zu ſichern. Dd. 18. Febr. 1826.

Dem Thomas Walter, Strohhüte-Fabrikant zu Luton, Bedfordſhire: auf Verbeſſerungen in der Fabrikation der Strohbänder, um damit Kappen, Hüte und andere Artikel zu machen. Dd. 18. Febr. 1826.

Dem Charles Whitlaw, Verkäufer von Arzneipflanzen zu Bayswater Terrace, Paddington: auf eine Verbeſſerung oder Verbeſſerungen im Bereiten von Arzneien durch die Wirkung von Dampf oder Dunſt. Dd. 18. Febr. 1826.

Dem Arnold Buffum, Hutfabrikant, unlängſt zu Maſſachuſetts, Amerika, gegenwärtig in Bridge-ſtreet, London, wohnend: auf Verbeſſerungen in dem Verfahren, Hüte zu verfertigen und zu färben. Zum Theil von gewiſſen Fremden mitgetheilt. Dd. 18. Febr. 1826. (Aus dem Repertory of Patent-Inventions, März 1826. S. 215.)

durch die Pumpen eingesprizte Wasser in Dampf verwe
halbes Gill (1/4 Pinte) reicht zur Erzeugung einer Kra
Pferden hin. Die Kraft der Maschine läßt sich natürlich
ßere Anzahl von Röhrenkammern, durch stärkere Hize, dur
nach Belieben verstärken. Um, bei irgend einem Zufalle,
mit jeder einzelnen Kammer abzusperren, sind an den R
das Wasser in dieselben eintritt, Hähne angebracht, so wi
Dampf austritt. Anfangs wird die Drukpumpe mit der
bis der Druk des Dampfes die hinlängliche Stärke erre
treibt sie die Maschine selbst. Die Röhrenkammern sind a
Eisen, 11 bis 12 Fuß lang, und inwendig 6 Zoll breit.

Das Repertory of Patent-Inventions findet in
ment to the I. Volume, S. 442. diese, wie alle ähr
Dampferzeuger gefährlich. Das Wasser, oder der Damp
mit den glühenden Röhren in Berührung kommt, wird zum
und bildet mehr oder weniger brennbares Gas, wodurch,
fällig mit einer gehörigen Menge atmosphärischer Luft
kommt, Explosionen entstehen können. Die Gefahr wird
sehr groß seyn, wenn man die Vorsicht braucht, alle atm
mittelst des Dampfes aus den Kammern auszutreiben,
diese noch vollkommen gut sind; indessen, es bleibt doch
Gefahr, die nicht übersehen werden darf.

Das Repertory findet ferner keine Ersparung bei
Dampferzeugung, indem das Eisen, wo es der Hize aus
mit Wasser in Berührung zu stehen, schnell dem Verderbe
In Einem Monathe sieht man in Berlinerblau-Fabriken die
nen Tope von außen nach innen öfters zwei Zoll tief zers
lage für die häufig nothwendige Erneuerung der ausgeb
kammern wird schon in dem ersten Jahre die Kosten ein
für gleiche Dampfkraft übersteigen.

Hrn. Walter Foreman's Dampfmasch

Hr. W. Foreman, Commander in the Royal Nav
7. October 1824 ein Patent auf eine verbesserte Dampf-
len. Diese Maschine gehört zu den sich drehenden (rota
rechter Cylinder dreht sich in einem feststehenden ringförmiger

on demselben sich wieder entfernen, wenn ihre Angeln über den horizontalen Durchmesser hinaus sind. Der Dampf tritt durch eine Röhre an einer Seite des Gefäßes ein, und durch eine ähnliche Röhre an der entgegengesezten Seite heraus, nachdem er auf die Klappen gewirkt hat.

Der Querdurchschnitt des ringförmigen Gehäuses wird ein Trapez gegen, dessen Basis zunächst an dem Cylinder länger seyn wird, als sein Scheitel, gegen welchen die beiden Seiten unter gleichen Winkeln sich schief neigen. Die ganze Figur dieses Gehäuses ist also, streng genommen, zu einer Seite ein sehr flach abgestuzter Kegel, dessen Figur hier nicht so umständlich angegeben werden würde, da sie so wenig merklich, und der Nuzen hiemon so wenig einleuchtend ist, wenn nicht der Patent-Träger dieselbe als eine Hauptverbesserung in Anspruch nähme. Die Klappen müssen daher an ihren Seiten nothwendig nach dem so eben angegebenen Durchschnitte des Gehäuses gebildet seyn, welche Form der Patent-Träger wieder als sein Recht in Anspruch nimmt; diese Klappen sind auch in der die Patent-Erklärung begleitenden Zeichnung in der anderen Richtung gekrümmt, oder flach gezeichnet, so daß sie dicht an dem Cylinder anliegen, wenn sie durch den dazu angebrachten Hälter niedergedrükt werden. Dieser Klappen sind sechs vorhanden, die durch schmale, an dem Cylinder angeschraubte, Kreuzstüke, worin ihre Angeln befestigt sind, von einander getrennt werden. Der Hälter ist hohl, und besteht aus zwei Stüken, von welchen sich eines innerhalb des anderen nach abwärts schiebt, und beide mittelst Schrauben innenwendig an dem Gehäuse luftdicht befestigt sind. Durch diese Einrichtung der einzelnen Theile läßt die ganze Vorrichtung sich nach der Richtung des Halbmessers verlängern, wodurch dem Abnüzen an der Seite nächst den Klappen abgeholfen werden kann. Von diesem Hälter steigt in dem Gehäuse ein Federstük bis nahe an den horizontalen Durchmesser hinab, wo es ein senkrechtes Rad hält, dessen Durchmesser beinahe dem Durchschnitte des Gehäuses gleich kommt. Der Umfang dieses Rades rollt über die Klappen, wie sie unter dasselbe durch die Gewalt des Dampfes hinabgedrükt werden, und drükt sie nach und nach an den Cylinder. Dieses Rad und dieser Cylinder sind das Dritte, worauf der Patent-Träger Anspruch macht.

Das Repertory of Patent-Inventions bemerkt in Supplement to vol. I. Volume, daß, da keine Methode beschrieben ist, wie die hier angegebenen Theile luftdicht umhüllt werden können, das luftdichte Zuschleifen derselben, so wie das Aufsezen und die Ausbesserungen, Ausgaben veranlassen werden, die zu beträchtlich sind, als daß diese Maschine mit den gewöhnlichen Dampfmaschinen in Concurrenz kommen könnte.

Vor 30 Jahren hat ein Hr. Cook ein im 3. Bande des Repertory of Arts I. Series beschriebenes Patent auf eine ähnliche Vorrichtung sich ertheilen lassen; allein, auch die daselbst angegebene Verbesserung ward nie in Ausführung gebracht, obschon sie weit einfacher und leichter ausführbar ist, als diese.

Hrn. Johnson's Dampfheizungs-Methode.

Wir haben im II. Jäner-Hefte l. J. S. 216. nach dem London Journal dieser Heizungs-Methode erwähnt. Dem Repertory of Patent-Inventions, Supplement to the first volume S. 147. „scheint die Anwendung dieses Heizungs-Planes zu irgend einem nüzlichen Zweke noch immer ein Desideratum, welches dem Patent-Träger insofern den ausschließlichen Gebrauch desselben zusichern wird, als wahrscheinlich Niemand im Stande seyn wird, ein so tiefes und so künstlich versteltes Geheimniß zu errathseln oder zu begreifen. Wir erlauben uns indessen die Bemerkung, daß, insofern dieser Plan (wenn anders ein Plan hier wirklich vorhanden ist) durch Geheimhaltung gesichert werden soll, er eben dadurch den Schuz eines Privilegiums verlieren muß."

Robert Crane's Lebensretter bei Schiffbrüchen.

Hr. Robert Crane zu Norwich sandte der Humane Society im J. 179· mehrere Apparate zur Rettung des Lebens bei Schiffbrüchen, u. erhielt dafür Belehnung, ohne daß die Gesellschaft die Beschreibung u. Abbildung dieser Apparate herausgegeben hatte. Er fragte später ein Mitglied des Ausschusses, warum seine so nüzlichen und einfachen Vorrichtungen nicht allgemein bekannt gemacht wurden, und erhielt als Auskunft die Antwort: daß man dieß damahls nicht wagen durfte, indem viele Matrosen für die Flotte gepreßt wurden, die, mittelst dieser Apparate, sich über Bord geworfen und dem Dienste entzogen haben würden. Hrn. Crane's Apparate wurden indessen zeither in dem Evangelical Magazine, October 1820, und in the Norwich Mercury, 10. Sept. 1825 beschrieben und abgebildet. (Mechanics' Magazine, N. 130. 18. Febr. 1826. S. 286.)

Hrn. Higgin's verbesserte Takelung der Schiffe.

Hr. Joh. Lane Higgins, Esq., Oxford-Street, Middlesex, ließ sich am 7. Jul. 182 ein Patent auf gewisse Verbesserungen im Baue der Masten, Rahen, Segel ꝛc. kleinerer Fahrzeuge ertheilen. Das Repertory of Patent-Inventions gibt in seinem Supplement to the first volume S. 463. einen Auszug aus der Erklärung dieses Patentes, welcher aber ohne Kupfer, die nicht beigegeben sind, kaum verständlich ist. Dieß ist um so mehr zu bedauern, als das Repertory diese Verbesserungen zweckmäßig und brauchbar findet, worauf wir unsere Schiffbaumeister aufmerksam machen zu müssen glauben. Eben daselbst befindet sich auch S. 47[illegible] eine Kritik der Verbesserung des Hrn. Phillips an Steuer-Rädern (wel[illegible] auf derselbe am 13. Julius 1824 sich ein Patent geben ließ), welche Verbesserung jedoch weit hinter den bereits bekannten Vorrichtungen dieser Art zurük ist.

Empfindlichkeit der Wagen des Hrn. De Grave.

Hr. Gutteridge, Conservator der Maße und Gewichte für die Grafschaft Middlesex, prüfte eine Wage des Hrn. De Grave, Gewicht- und Maße-Fabrikanten (weight, scale and measure manufacturer) zu London, St. Martin's le Grand. Die Wage war eine der größeren, und wog ungefähr Einen Stone (14 Pfd.), und dessen ungeachtet so empfindlich, daß ein halbes Gran in eine der beiden Wagschalen gelegt, den Wagbalken unter einem Winkel von ungefähr 20° mit der Horizontal-Tangente neigte. Ein Licht, kaum zwei Minuten lang an den 2¼ Zoll breiten und Ein Zoll diken Wagbalken gehalten, brachte die Wage auf der Stelle aus dem Gleichgewichte durch die kleine dadurch veranlaßte Expansion des Wagbalkens. (Vergl. Mechanics' Magazine, N. 130. 18. Februar S. 285.)

Hrn. Aspdin's künstliche Steine (Portland-Cement).

Wir haben über die Verfertigung dieser Steine dasjenige angeführt (Polytechn. Journal Bd. VI. S. 304.), was das London Journal of Arts seiner Zeit hierüber mittheilte.

Das Repertory of Patent-Inventions bemerkt in seinem Supplement to the first Volume, S. 453., daß weder die Verhältnisse des Kalkes zum Thone, noch die vorläufige Zubereitung beider, in diesem Patente angegeben ist; daß Hr. Vicat im Ganzen dasselbe Verfahren schon vor vielen Jahren empfahl, und daß dasselbe in England, wie in Frankreich, seit dem Jahre 1820 angewendet wird; daß Hr. Vicat 0,15 bis 0,30 Thon auf den Kalk rechnet, je nachdem dieser mehr oder minder reich ist, oder fremdartige Körper enthält; daß 0,20, im Allgemeinen, ein gutes Verhältniß sey, und daß endlich der Thon auf irgend eine der bekannten Weisen von allem Sande befreit werden muß.

Das Repertory macht aus diesen, und anderen nicht hierher gehörigen Gründen dem Hrn. Aspdin sein Patent-Recht, wie es uns scheint, mit allem Rechte, streitig.

Analyse des Thones von Combal.

Dieser Thon, der sich in Uebergangs-Gyps an der Combal-Brüke in der Allée blanchâtre bei Cormayeur am südlichen Abhange des Montblanc findet, ist roth, und wird mit Vortheil als Farbe in der Oehlmalerei benüzt. Man glaubte, er enthielte Titan-Oxid; allein, nach einer von Hrn. Laugier angestellten Analyse im Bulletin de la Soc. philomatique, Novembre, 1825. S. 166. besteht derselbe blos aus 44 S. C. Kieselerde; 20 Thonerde; 19 Eisen-Oxid; 2 Kalk; 1 Bittererde; 1, 5 Kupfer-Oxid; 3 Blei-Oxid; 7, 6 Wasser.

Ueber die Veränderungen, welche einige alte Kupferlegierungen erlitten.

Sir Humphry Davy, Bar. Pres. RS., legte in der am 17. Nov. 1825 gehaltenen Sizung der Royal-Society einen an ihn gerichteten Brief von Hrn. Dr. John Davy, FRS., über die Veränderungen vor, welche einige alte Kupferlegierungen erlitten. In diesem Briefe beschreibt Dr. Davy, der eine Reihe wissenschaftlicher Nachforschungen am griechischen Meere anstellt, die Wirkungen, welche Zeit und Witterung an verschiedenen griechischen Alterthümern hervorbrachten. Das erste Stük, welches er untersuchte, war ein Helm von antiker Form, der in einer seichten Stelle der See zwischen der Citadelle von Corfu und dem Forte Castrattis gefunden wurde, und zum Theile mit Muscheln und einem Ueberzuge von kohlensaurem Kalke bedekt war. Die ganze Oberfläche desselben, sowohl jene Stellen, wo sich diese Körper befanden, als jene, an welchen keine zugegen waren, war grün, weiß und roth gefleft. Die grünen Stellen bestanden aus Kupfer-Submuriat und Kupfer-Carbonat; die weißen vorzüglich aus Zinn-Oxid, und die rothen aus oktaëdrischen Krystallen von Kupfer-Protoxid mit Oktaëdern von reinem metallischen Kupfer gemengt. Unter diesen Substanzen war das Metall vollkommen klingend, und bei der Analyse zeigte es sich, daß es aus Kupfer und 18,5 per Cent Zinn bestand. Ein Nagel aus einer ähnlichen Mischung von einem Grabe bei Ithaca, und ein Spiegel aus einem Grabe bei Samos in Cephalonien besaßen dasselbe Aussehen, die Krystallisation war aber minder ausgesprochen; der Spiegel bestand aus Kupfer mit etwas mehr als 20 per Cent Zinn und geringen Mengen Arsenik und Zink. Eine Sorte alter Münze aus dem Cabinette des berühmten Sammlers von Santa Maura sah eben so aus, und gab ähnliche Resultate; die weißen Incrustationen bestanden aus Zinn-Oxid, die grünen aus Kupfer-Submuriat und Carbonat, und die rothen aus Kupfer-Protoxid; einige der lezteren sahen etwas dunkel aus, was davon herrührte, daß etwas schwarzes Kupferoxid mit dem Protoxide vermischt war. Dr. Davy war nicht im Stande, irgend eine Verbindung zwischen der Composition dieser Münzen und dem Zustande ihrer Erhaltung zu entdeken, indem die Verschiedenheit, welche dieselben in dieser Hinsicht zeigen, vielmehr von den Umständen herzurühren scheint, unter welchen sie den mineralisirenden Kräften ausgesezt waren. Am Schlusse bemerkt Dr. Davy, daß, da es sich nicht voraussezen läßt, daß die Substanz, an welcher sich diese krystallinischen Verbindungen bildeten, aufgelöst gewesen sey, die Entstehung derselben einer inneren Bewegung ihrer Theilchen zugeschrieben werden müsse, welche durch die vereinte Wirkung der chemischen Verwandtschaften, der electrochemischen Attraction und der Aggregations-Attraction hervorgebracht wird. Er meint, daß die Anwendung dieses Falles zur Erklärung verschiedener Erscheinungen in der Mineralogie und Geologie dienen könnte. (Aus den Annals of Philosophy. 1825. December. S. 466.)

Ibrunc

Fig. 14.

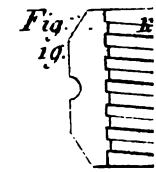
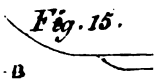
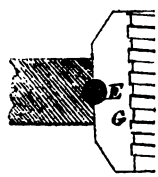


Fig. 15.





27.

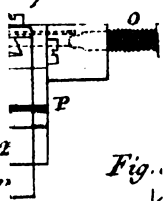


Fig.

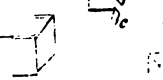
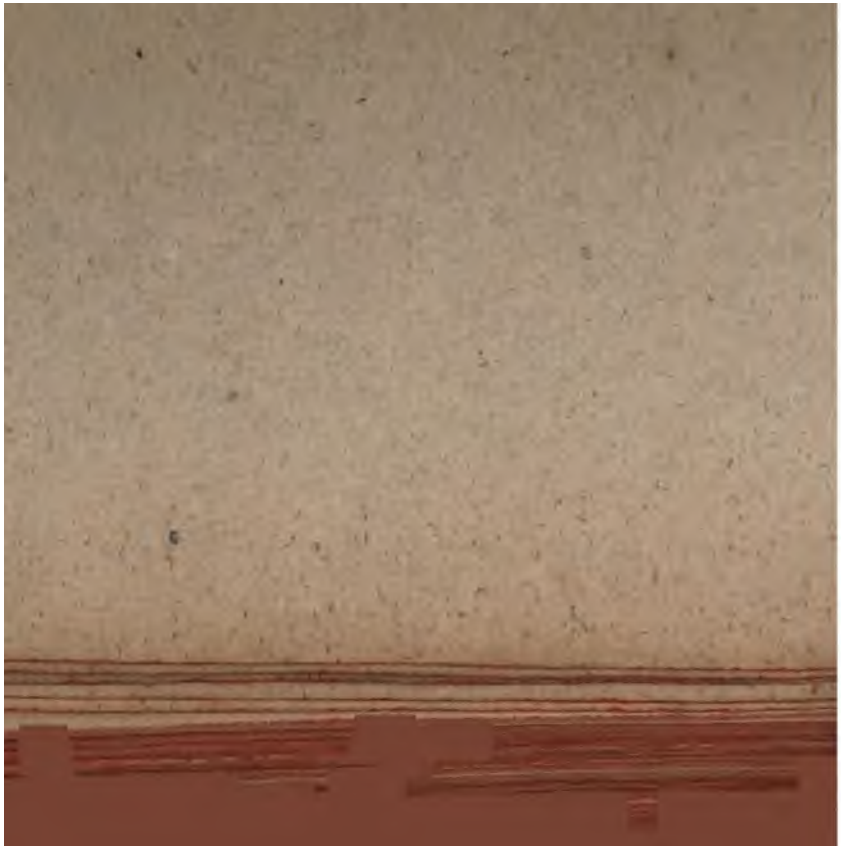
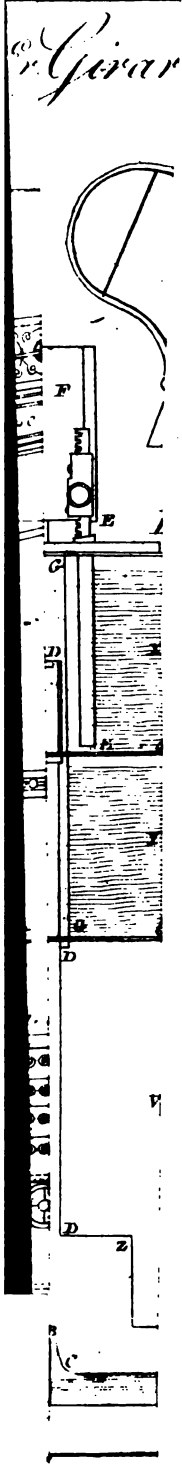
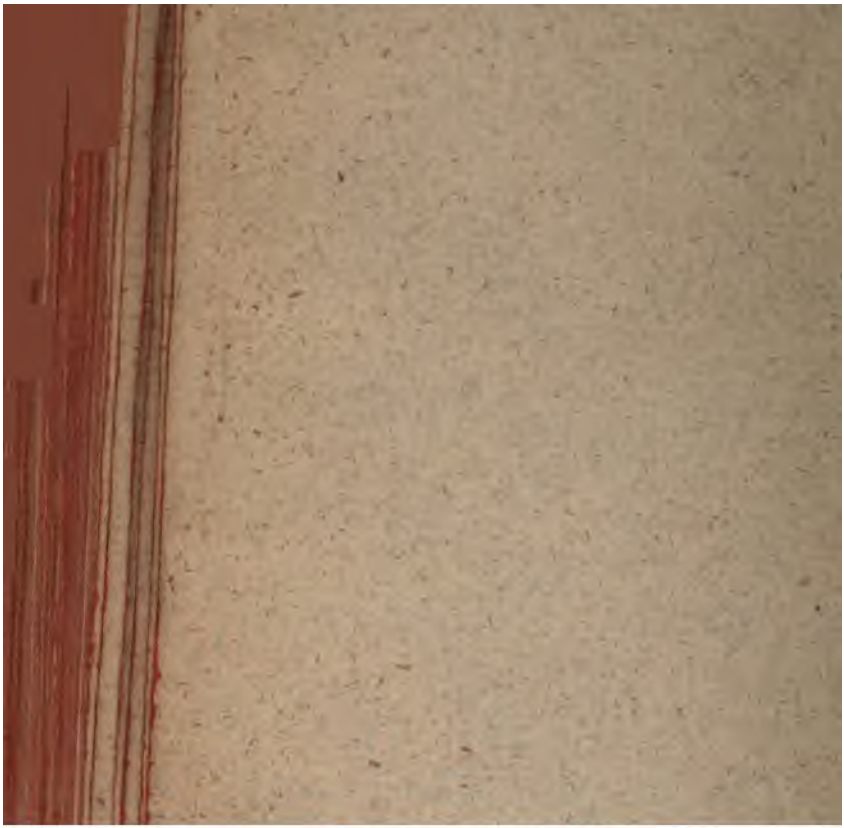


Fig. 6.

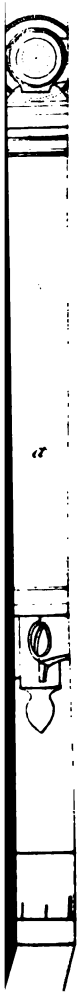


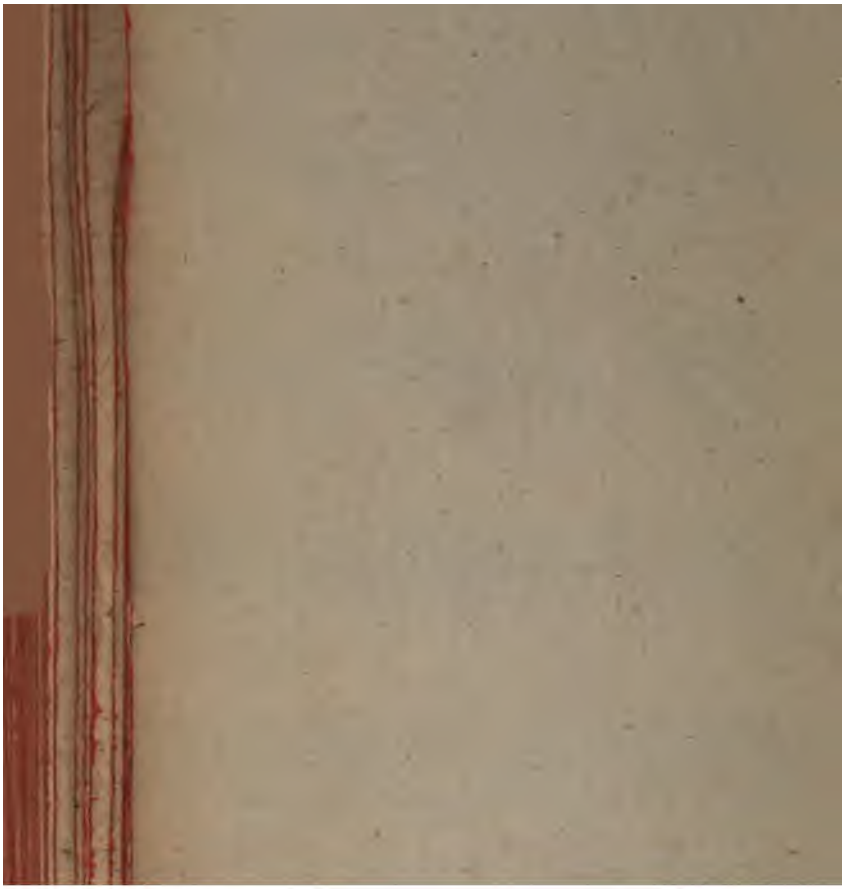
u. d. g
Man.
g
h

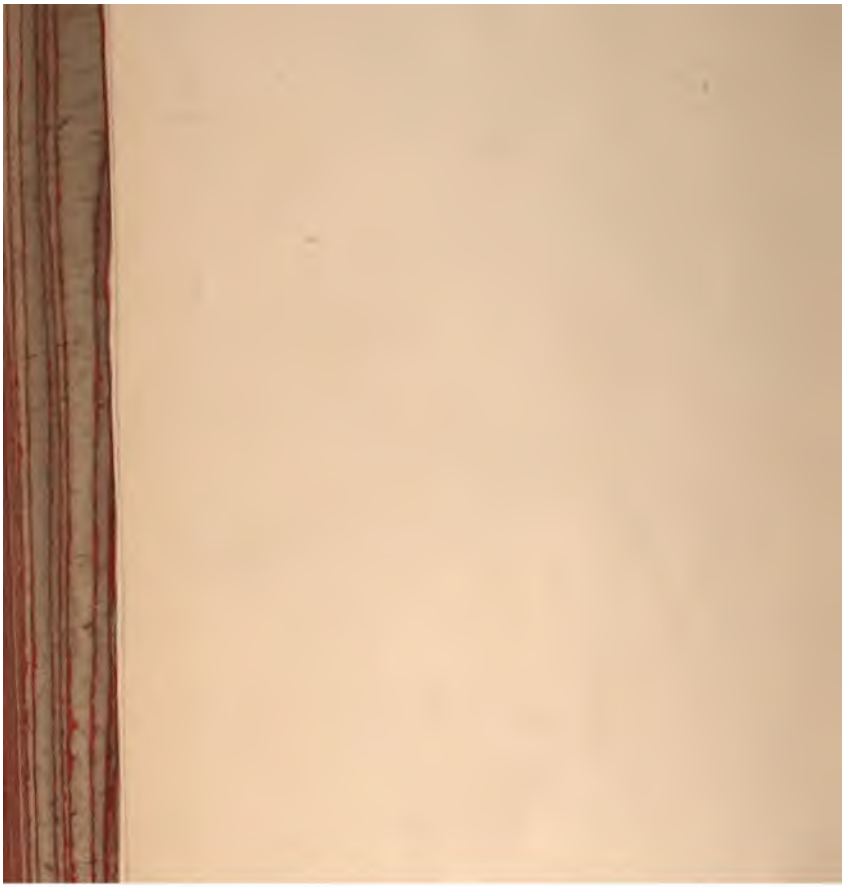

F
E
G
D
D
Z



12.







JUN 12 1941